تقنية الأسلحة الأيوبية والمملوكية وتطورها

(القرن ٦هـ / ١٢م ـ ١٠هـ / ١٦م)

<u>إعداد</u>

صفاء "عبد الله عبد الرؤوف" سعيد الهندي



قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في

الآثـــــــار

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

٢٠٠١م

الإهـــــــــــــداء

إلى كل من يحب العلم ... إلى الذي يرى الحق ويتبعه ... إلى الذي ما زال يمتلك بقايا أخلاق ... إلى ...

إلى شهداء المسلمين الأحياء في كل مكان ...

إلى الشعب الفلسطيني المسلم البطل ... الذي امتلك الإرادة ...

فلم يعجز عن امتلاك الوسيلة ... فكانت الانتفاضة ...

إلى لؤلؤة قسم الآثار – الجامعة الأردنية الشهيد الحي البطل عبد القادر الحاج... الذي أبى إلا أن يأخذ الشهادة بعد تخرجه ... فكانت الشهادة .

المحتويات

قائمة الأشكال ومصادرها

الفصل الأول

أ- الوضع السياسي العام في العصرين الأيوبي والمملوكي.

ب- تاريخ صناعة الأسلحة الإسلامية.

ج- المواد الخام اللازمة لصناعة الأسلحة.

د- طرق تشكيل الأسلحة المعدنية خلال العصرين الأيوبي والمملوكي.

أ- الوضع السياسي العام في العصرين الأيوبي والمملوكي :

عندما ضعفت الدولة العباسية خلال القرن الرابع الهجري / العاشر الميلادي ، بدأت التجزئة فيها، فظهرت دول مستقلة كان أكبرها دولة السلاجقة العظام في إيران سنة ٣٤٥هـ/٩٥٦م ودولة الفاطميين العرب في مصر سنة ٣٥٩هـ/٩٦٩م (ابن خلكان ، ١٩٤٨) وعندما بدأ الضعف يدب في أوصال الدولة السلجوقية السنية ، ظهرت أتابكيات من أبرزها أتابكية الموصل ودمشق ، وتعتبر أتابكية الموصل التي أسسها عماد الدين زنكي ٥٢١-٥٤١هـ/١١٢٧-١١٤٦م النواة الأولى للدولة الأيوبية التي قامت على أنقاض حكم السلاجقة في سوريا حيث استطاع عماد الدين زنكي بجهوده القوية توحيد سوريا وشمال العراق ضد الخطر الصليبي . وبعد وفاته واصل ابنه نور الدين محمود جهوده الرامية إلى تحقيق الوحدة بين بلاد الشام ومصر من أجل القضاء على كيان الصليبيين الطامعين في البلاد الإسلامية (ابن الأثير ، ١٩٩٠) . استطاع الصليبيون بعد جهود مضنية تأسيس أربع إمارات لهم في بلاد الشام هي : الرها ٤٩٢هـ / ١٠٩٨م ، وأنطاكية ٤٩٢هـ/١٠٩٨م، وطرابلس ٥٠٣هـ/١١٠٩م، وبيت المقدس ٤٩٣هـ / ١٠٩٩م ، وكانت الأخيرة كالخنجر في قلب الدولة الأيوبية لأنها تفصل دمشق عن القاهرة (الدلاعة ، ١٩٩٧) شكل (١). كان نور الدين حريصاً على تخليص البلاد الإسلامية من الصليبيين ، فقام بالاستيلاء على إمارة الرها وأجزاء هامة من إمارة أنطاكية سنة ٥٦٠هـ / ١١٦٤م (ابن الأثير ، ١٩٩٠). وكان يدرك أهمية مصر الاقتصادية في تمويل مشروعاته ، ونشر المذهب السنِّي فيها بدلاً من المذهب الشيعي الفاطمي (شلبي ، ١٩٧٢) ، وفي الوقت نفسه كان يدرك الحالة السيئة التي وصلت إليها مصر الفاطمية ؛ بسبب اتصال الوزير الفاطمي الخائن شاور بالصليبيين ، فأرسل نور الدين إليها أحد قواده وهو أسد الدين شيركوه سنة ٥٦٥هـ/١١٦٩م ، فانتصر على شاور وتولى الوزارة فيها ، وبذلك استطاع نور الدين أن يحقق نصراً استراتيجياً يقرب له تخليص القدس، فقام بمحاصرتها من الشمال والجنوب (الأصفهاني ١٩٦٥)؛(ابن شداد ، ١٩٧٨) إلا أن المنية وافته وانتقل إلى رحمة ربه قبل أن يتم له ذلك.

خلف نورَ الدين قائدٌ عظيم لعب الدور البارز في قيادة المسلمين في كل من مصر وبلاد الشام في نضالهم ضد الصليبيين وهو القائد صلاح الدين الأيوبي الذي تمكن من توحيد بلاد الشام ومصر والجزيرة (أبو الفداء ، ١٩٦٠-١٩٦١) ففي سنة ٥٨٣هـ/١١٨٧م التقت جيوش المسلمين الجيوش الصليبية في حطين قرب طبرية وكان النصر حليف المسلمين ، واستثمرت الجيوش الإسلامية هذا الفوز فقامت بمحاصرة بيت المقدس وتحريره من الصليبيين . (ابن واصل،١٩٧٢)؛ (الأصفهاني،١٩٦٥)،شكل(٢).

وبعد وفاة صلاح الدين تم تقسيم مملكته بين أبنائه وإخوانه وأبناء عمومته، وما أن أحس الصليبيون بالخلافات في البيت الأيوبي الحاكم ، حتى قاموا بإرسال حملة جديدة هدفها مصر ، فحاصروا دمياط وسقطت بأيديهم سنة ٦١٦هـ/١٢١٩م ، وبعد ذلك فكروا في الزحف نحو القاهرة ، لكن جيوش الأيوبيين أوقفتهم وأرجعتهم من حيث اتوا ، ثم وجهت أوروبا حملة صليبية أخرى إلى مصر بقيادة ملك فرنسا لويس التاسع ، إلا أن بيبرس البندقداري ـ وهو من المماليك البحرية الصالحية ـ تمكن من أسر لويس التاسع وهزيمة قواته، وبعد أن خرجت القوات الصليبية من مصر أحس المماليك بقوتهم فقتلوا توران شاه ابن الملك الصالح نجم الدين أيوب الذي انتهى بمقتله حكم الأيوبيين في مصر سنة٦٤٨هـ/١٢٥٠م وبدأ بعد ذلك حكم المماليك . (ابن واصل، ١٩٧٢)؛(ديورانت ، ١٩٦٥).

المماليك جماعة عسكرية ينتمي معظم أفرادها إلى الأتراك والمغول والشركس، وكانوا في الأصل عبيداً يباعون في الأسواق داخل المدن . ويعتبر العباسيون أول من استخدم هؤلاء المماليك الأرِقَّاء، ثم قلدهم أمراء الدولة الأيوبية وعلى رأسهم صلاح الدين والملك الصالح نجم الدين أيوب بعض المناصب ، وأكثر الأخير من تربيتهم تربية عسكرية ليعتمد عليهم وقت الحاجة ، وقد أخذ نجمهم بالصعود إلى أن اغتصبوا السلطة (حتي ، ١٩٥٩).

ينقسم عصر المماليك إلى :

١. المماليك البحرية ٦٤٨-٧٩٣هـ/١٢٥٠-١٣٩٠م وسموا كذلك نسبة إلى مقرهم على جزيرة صغيرة في دلتا نهر النيل .

٢. المماليك البرجية ٧٨٤-٩٢٣هـ/ ١٣٨٢-١٥١٧م وسموا كذلك نسبة إلى مقرهم بأبراج القلعة في القاهرة (المقريزي ، ١٩٧٣) ؛ (ديورانت ، ١٩٦٥).

كان من أهم الأحداث التي حصلت زمن المماليك البحرية اجتياح المغول لبلاد المشرق العربي وسيطرتهم على بغداد سنة ٦٥٦هـ/١٢٥٨م (أبو الفداء ، ١٩٦٠-١٩٦١). وبعد سقوط بغداد واصل المغول زحفهم نحو الشام فاستولوا على حلب ثم دمشق ثم الأردن (غوانمة ، ١٩٨٠). وتجدر الإشارة هنا إلى أن حالة الضعف السائدة آنذاك عند الصليبيين نتيجة النزاع بين الجنويين والبنادقة حال دون استغلال الصليبيين لهذا الغزو (حتي ، ١٩٥٩).

بعد احتلالِ المغولِ العراق ٦٥٦هـ/١٢٥٨م وبلاد الشام ٦٥٨هـ/ ١٢٥٩م تهيأوا للزحف نحو مصر ، وأرسل هولاكو المغولي إلى قطز حاكم مصر المملوكي كتاباً شديد اللهجة يطلب منه أن يستسلم (المقريزي ، ١٩٧٣) فاستشار السلطان قطز معاونيه وأمراء الجيش فأجمعوا على قتال العدو (الهمداني، ١٩٦٠) فاستجاب الناس لدعوة الجهاد والتقى الجيشان المملوكي والمغولي في عين جالوت قرب مدينة بيسان سنة ٦٥٨هـ/ ١٢٦٠م ، وكانت النتيجة انتصار المسلمين على قوات المغول انتصاراً حاسماً . وقامت قوات المسلمين بقيادة الظاهر بيبرس ٦٥٨-٦٧٥هـ/ ١٢٥٩-١٢٧٦م بمطاردة فلول المغول وتمكنت من طردهم من شرق الأردن وإخراجهم من دمشق وسوريا فتحققت وحدة مصر وبلاد الشام تحت حكم المماليك بعد معركة عين جالوت (أبو الفداء ، ١٩٦٠-١٩٦١)؛ (الهمذاني،١٩٦٠)،شكل(٣)، وأصبح الظاهر بيبرس حاكماً عاماً للدولة المملوكية في مصر وبلاد الشام (المقريزي، ١٩٧٣). وجاء من بعده الملك المنصور قلاوون الصالحي ٦٧٨-٦٨٩هـ/ ١٢٧٩-١٢٩٠م الذي واصل حربه ضد الصليبيين والمغول وانتصر عليهم ، ولم يبق بيد الصليبيين في بلاد الشام سوى عكا وصور وعتليت؛ فقد تم تحريرها جميعاً في عهد ابنه الأشرف خليل قلاوون ٦٨٩-٦٩٣هـ/ ١٢٩٠-١٢٩٣م . وانتهى وجود الصليبيين في بلاد الشام ، وطويت صفحة الحروب الصليبية التي دامت قرنين من الزمان ٤٩٢-٦٩٠هـ / ١٠٩٩-١٢٩١م (أبو الفداء، ١٩٦٠-١٩٦١) لتبدأ بعدها الحروب الصليبية الجديدة في العصر الحديث.

وبعد المماليك البحرية تولى الحكم المماليك البرجية في سنة ٧٨٤هـ/ ١٣٨٢م، وفي أواخر حكمهم الذي استمر حتى عام ٩٢٣هـ/١٥١٧م ظهرت قوة جديدة في المنطقة هي الدولة العثمانية، التي تمكنت جيوشها من الاستيلاء على بلاد الشام بعد معركة مرج دابق سنة ٩٢٢هـ/١٥١٦م، وكذلك على مصر سنة ٩٢٣هـ/ ١٥١٧م وبذلك خضعت المنطقة إلى حكم الأتراك العثمانيين بعد مقتل طوماي باي آخر سلاطين المماليك البرجية سنة ٩٢٣هـ / ١٥١٧م (العريني ، ١٩٦٧).

ب- تاريخ صناعة الأسلحة الإسلامية :

اعتبر معظم عرب الصحراء في الجاهلية الحرفة أو الصنعة من الأمور المستهجنة التي لا تليق بالحر الشريف ، وكانت صناعة الحرف مخصصة للعبيد والخدم والمستضعفين الأعاجم، وقد يكون السبب في هذه النظرة الاجتماعية للعمل الحرفي هو أنه يقيد الحركة ويمنع التنقل والارتحال فهو جزء من حياة الصحراء التي سكنها السواد الأعظم من العرب ، وقيل أنهم إذا أرادوا تحقير إنسان وصفوه بكلمة تكون مجمع السباب قالوا له : يا ابن الصانع (الصمد ، ١٩٨١) فكلمة مهنة عند عرب الجاهلية البدو مشتقة من المهانة . وعلى الرغم من هذه النظرة

إلى العمل الحرفي فقد تفنن بعض من العرب المتحضرين في الجاهلية في صناعة المعادن والأسلحة ، وتفاخروا بذلك وذاع صيتهم ومنهم عرب اليمن وأهل الحيرة وبلاد الشام ومكة والطائف وغيرها ، ولكن الصناعة عند السواد الأعظم منهم كانت محدودة . وقد اختلفت النظرة إلى العمل الحرفي بعد ظهور الدعوة الإسلامية التي دعت الإنسان إلى الجد والعمل وعدم احتقار الصنعة (الفتياني ، ١٩٩١).

ومع اتساع رقعة الفتوحات الإسلامية سعت الدولة إلى توفير الأسلحة اللازمة للجيش ، سواء التي عرفها العرب قبل الإسلام واعتادوا عليها مثل السيوف والرماح والأقواس او تلك التي استولى عليها العرب في معاركهم من الأعتدة الحربية ، إضافة إلى ما غنموه من مختلف البلاد التي فتحوها ، كما تبعهم العديد من صناع السلاح الذين أسلموا ، وبالتالي تعرف العرب على انواع من الأسلحة التي لم تكن بحوزتهم ، فاستخدموا بعضها ، وصنعوا مثلها وطوروها ، كما طوروا أسلحة كانوا على دراية بها من قبل (الجنابي،١٩٨٤) واستمر الاهتمام بالأسلحة والعمل على تطويرها في عهد الأمويين. وقد عنيت الخلافة العباسية بأسلحة الجيش وأساليبه القتالية كذلك ، وعملت على إدخال التحسينات المستمرة عليها لرفع المستوى الحربي لدى الجند في جيش الخلافة (الفتياني ،١٩٩١) ؛ (الجنابي ، ١٩٨٤)، فلم تخل مدينة كبيرة في الدولة العربية الإسلامية من سوق للسلاح وصناعته بأنواعه المختلفة، ومن أشهر تلك المدن: بغداد والكوفة في العراق ، والفسطاط في مصر ، ودمشق في الشام . كما أطلقوا على مكان صناعة السلاح اسم بيت السلاح وفي العصور الوسطى اسم سلاح خاناه، وكذلك الزردخاناه فكلمة (خاناه) تعني بالفارسية البيت ، والزرد درع تداخلت حلقاتها .(مؤلف مجهول ، ١٩٧٨) وقد اشتملت الزردخاناه على أنواع مختلفة من السيوف والقسي والنشاب والرماح والدروع ... إلخ ، وكان يقيم في بيت السلاح بعض الصناع لإصلاح العدد وتجديد المستعمل منها ، وسمى صانع السلاح بالزردكاش. (النويري ، ١٩٥٥)؛ (القلقشندي ، ١٩٦٣) .

اعتنى سلاطين الدولتين الأيوبية والمملوكية بإنتاج السلاح ، ولعل الظروف السياسية قد فرضت على المنطقة الإسلامية أجواء عدائية حربية ، فالدولة الأيوبية عاصرت زحف الصليبيين على المنطقة ، وكذلك دولة المماليك التي شهدت أحداثاً عسكرية كثيرة ، ولعل خير ما يوضح لنا مدى عناية حكام المسلمين بالسلاح في هذه الفترة ، أن نعرف ــ على سبيل المثال ــ أن السلطان صلاح الدين الأيوبي كان قد طلب إلى الباحث العسكري الطرسوسي أن يؤلف له كتاباً عن أنواع السلاح وطرق صناعته عند الأمم المعاصرة ، وأن يوضع هذا الكتاب في مكتبة صلاح الدين الموسوم بـــ"تبصرة أرباب الألباب في كيفية النجاة في الحروب من الأنواء ونشر أعلام الأعلام في العدد والآلات المعنية على لقاء الأعداء" (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

لم تكن الحروب الصليبية مجرد معارك دموية متصلة الحلقات بين المسلمين والصليبيين ، ولكنها كانت مجالاً واسعاً التقى فيه الشرق الإسلامي بالفرنجة في أوروبا ، ولم تكن الأجواء بينهما ذات طابع عدائي دائم بل كانت هنالك مناسبات عدة للتبادل الحضاري بينهما ويجدر التأكيد في هذا المجال على أن العرب والمسلمين لم يكونوا مقلدين لصناعة السلاح فقط ، كما أنهم لم يتبنوا استخدامه إلا بالقدر الذي يتناسب مع حاجتهم العسكرية ، فبالرغم من احتكاك العرب المستمر بالصليبيين إلا أنهم لم يأخذوا منهم ، على سبيل المثال ، الدروع الثقيلة التي يرتديها الفرسان أو التي تحمي الخيول من الطعنات، علماً بأن تلك الصناعة قد استعملها الحرفيون الغربيون في العصور الوسطى ، فالدروع العربية كانت أقل ثقلاً من الدروع الصليبية وكانت تتناسب مع حجم الحصان العربي الصغير (الفتياني ، ١٩٩١).

حرص سلاطين الدولتين الأيوبية والمملوكية على تجديد السلاح والعناية به وزيارة بيوت السلاح واستعراض الأسلحة فيها ، ونجد أن بعضهم يوقف الأراضي لشراء الأسلحة أو شراء المواد اللازمة لصنعها (عدوان ، ١٩٨٥) وأغلب الظن أن بلاد الشام ومدينة دمشق خاصة كانت تصدر إلى مصر بعض ما تحتاجه من سلاح؛ لقربها من مناجم المعادن والخامات الأخرى ، إضافة إلى موقعها الاستراتيجي. هذا بالإضافة إلى السلاح الذي كان يصنع في مصر ، فقد وصلنا أنه : "كان يحمل منها إلى جميع بلاد الشام وتعمر بها البلاد" (القلقشندي،١٩٦٣) وفي هذا إشارة إلى الأسلحة التي كان جزء منها يصنع في مصر ثم يُصدر إلى بلاد الشام . وعلى الرغم من أن القلقشندي يتحدث عن عصر المماليك إلا أنه من المحتمل أن ينطبق كلامه على العصر الأيوبي كذلك.

ومن الجدير بالذكر أن صناعة السلاح في مجملها كانت على مدى تاريخ دولة الخلافة الإسلامية تحتكرها الدولة وحدها ، فقد احتكرت الدولة استيراد الكثير من المواد الأولية اللازمة لصناعة السلاح واحتكرت أيضاً المناجم التي تستخرج منها خامات المعادن، وكذلك تجارة الأخشاب اللازمة لبناء السفن والأسلحة (الفتياني ، ١٩٩١)

ج- المواد الخام اللازمة لصناعة الأسلحة :

إن صناعة الأسلحة والمعدات الحربية في أي مرحلة من مراحل التاريخ تعكس بوضوح فعالية تلك الصناعات الاستراتيجية للدولة وهي تمثل مستوى تقنية السلاح ، وما يسبق ذلك من استخراج المعادن الضرورية وصهرها وتنقيتها وخلطها مع المواد الأخرى . وقد تكون بعض المعادن متوفرة في المناطق البعيدة عن مراكز الاستيطان ، عندئذ ينبغي نقلها إلى مراكز

تصنيعها ، أو القيام بتصنيعها في منطقة استخراج المعادن ذاتها قرب المناجم ، أما بالنسبة للأخشاب فقد كانت تقطع ويتم تصنيعها في المدن أو الغابات، ثم ترسل إلى المحاربين أو إلى أولي الأمر (حسين ، ١٩٨٦).

تعتبر المواد الخام لأي صناعة من الصناعات من أهم الأمور لنجاح تلك الصناعة ، ونعني بالمواد الخام : المواد الأولية التي لا تقوم الصناعة إلا بها . وقد كان بعضها محلياً والبعض الآخر مستورداً ومن أهم المواد الخام المستخدمة خلال الفترتين الأيوبية والمملوكية :

أ ـ الجلود

ب ـ الأخشاب

ج ـ المعادن

وعرف العرب قبل الإسلام وبعده صناعة الجلود ودباغتها ، واشتهرت بذلك اليمن والطائف . وكانت جلود البقر والإبل أكثر استخداماً ، فقد كانت الجلود تصلب بعد معالجتها بالخل، ويصنع منها الدروع والتروس والسروج ، وكانت الدبابات والأبراج وغيرها تكسى بالجلود المبللة بالخل للحيلولة دون احتراقها (الفتياني ، ١٩٩١).

يعتبر الخشب مادة استراتيجية مهمة لصناعة الأسلحة والسفن وكانت تمثل مادة أساسية ومهمة بالدرجة الأولى في الصناعات العسكرية . واشتهرت بلاد الشام بتوفر مادة الخشب فيها في غابات الجبال الكثيفة ولا سيما أشجار الصنوبر (ابن شداد ، ١٩٧٨)، والسنديان والبلوط والزان وغيرها ، وعرفت أخشاب لبنان بجودتها في صناعة السفن والعدد العسكرية (الفتياني ، ١٩٩١)، وذكر النابلسي(١٩٦٠) "أن الحراج ـ الغابات ـ حكمها حكم المعادن وهي وقف لبيت مال المسلمين ، ما لأحد فيها ملك ولا اختصاص " وذكر المقريزي (١٩٧٣) أن ديوان صلاح الدين قرر أن تكون غابات مصر ملكاً للدولة ولا سيما غابات مناطق بهنسا وسفط واشمونين وأسيوط وأخميم وقوص، ولم يسمح بموجب هذا القرار لأحد بالتصرف بالأشجار وذلك للإنتفاع بأخشابها . كما كانت مصر تستورد أيضاً الأخشاب من الخارج من أهمها أخشاب السنط والجميز والأثل، وقد شدد المماليك على حراسة هذه الحراج ولا سيما حراج السنط التي كانت تعرف باسم السلطانية . (النابلسي ، ـ١٩٦٠) إلا أن هذه الحراج أخذت تقل تدريجياً ، ففي أواخر القرن ٧هـ/١٣م أصبحت كمية أشجار السنط قليلة ، لاسيما في منطقة الدلتا ، وفي القرن ٨هـ/١٤م تناقصت هذه الأخشاب بشكل ملحوظ ، وقد ذكر هذه الملاحظة المقريزي (١٩٧٣) حيث يقول : "وقد بطل هذا جميعه واستولت الأيدي على تلك الأشجار فلم يبق منها شيء" وهذا لا يعني أن الأشجار اللازمة لبعض الصناعات قد انتهى أمرها ، بل كانت لا تزال موجودة ولو

بكميات محدودة في شبه جزيرة سيناء والسويس حيث حملت الأخشاب من هذه المنـــاطق إلـــى القاهرة لاستعمالها في صناعة السفن . أمام هذه الحقيقة وهي تناقص الأخشاب المحلية اضطرت دولة المماليك إلى استيرادها من الخارج ، فيذكر ابن جبير (١٩٥٩) أن خشب الـــساج الـــلازم لصناعة السفن كان يجلب من الهند واليمن كما استوردته مصر من الحبشة والـــسودان (ســـالم والعبادي ، ١٩٦٩). وكذلك من الأناضول والبندقية التي كانت تمد مصر بالأخـــشاب والمـــواد الأخرى ، فقد أصر المماليك في جميع معاهداتهم مع الدول الأخرى على طلـــب خـــشب الأرز والصنوبر والحديد وغير ذلك من المواد اللازمة لصناعة السلاح ، مثال ذلك المعاهـــدة التـــي عقدت بين الملك الريدراغون ملك أراغون والمنصور قلاوون فقد جاء فيها : "على أن الملـــك الريدراغون يفسح لأهل بلاده وغيرهم من الفرنج جلب الحديد والخشب وغير ذلك إلى الثغـــور الإسلامية " (عدوان ، ١٩٨٥) بالإضافة إلى استيراده من المغرب والأندلس وصـــقلية ومالطـــا (الفتياني ، ١٩٩١). لقد كان استيراد المواد الاستراتيجية ومنها الأخشاب من أوروبـــا يواجـــه صعوبة في بعض الأحيان نظراً لموقف البابوية المعارض ؛ فهذا إمبراطور بيزنطي يحتج لدى أمير البندقية ويطلب إليه وقف إمداد المسلمين بمثل هذه المواد ، فتوقف بيع الخشب إلى مـــصر باستثناء الأخشاب غير الصالحة لبناء السفن والتي لا يتجاوز طول اللوح الواحد منهـــا خمـــسة أقدام، وعرضه نصف قدم (Atiya, 1962) ولهذا السبب لم يعتمد المماليك على مصدر واحـــد ، فنجدهم يبحثون عن الأخشاب وبعض المواد الأخرى في الشمال الإفريقي وبـــلاد الـــشام كلمـــا أتيحت لهم الفرصة بسبب الوجود الصليبي هناك.

- **معدن الحـــديد**

لا شك أن معدن الحديد لعب دوراً بارزاً في صناعة الأسلحة منذ ان اكتـــشفه الحثيـــون حوالي١٦٠٠ق.م ، كما كانت له أهميته الكبرى في تطور الصناعات المتنوعة في جميع الأقاليم عبر العصور (Tylecote , 1979) وتجدر الإشارة إلى أن الهند كانت من أقدم بلدان العـــالم فـــي استغلال الحديد للصناعة ، وبفضل مهارة صناعهم توصلوا إلى صناعة الصلب الذي تفوق على ما كان يصنعه غيرهم في بلدان الشرق والغرب ولا سيما صناعة النـــصال (Polo,1921) وقـــد كانت الهند تصدر الصلب إلى بلاد فارس منذ القدم (Allan , 1979) فلا غرو إذ وجـــد الحديـــد الهندي طريقاً سهلاً إلى الأسواق ، ولا سيما في أهم صناعة وهي صناعة السلاح. وظلت الهند مصدراً لحاجيات الشرق من الحديد خلال العصور الوسطى ، وكان التجار الفرس ينقلونه إلـــى دمشق ، ويعتنون بانتقاء الخامة الجيدة ويغسلونها ويحمصونها أحياناً ثم يوقـــد عليهـــا بـــالفحم الخشبي في أوان من الفخار يتركونها مدة طويلة لتبرد، وبعد ذلك تبدأ عملية الطرق والتسقية ...

، ليصنعوا منها النصال الجيدة ، وكانت المواد التي يضعونها مع الحديد خالية مـن الكبريـت والفسفور وتحتوي على قليل من النحاس (Goodale and speer , 1950).

إن ما دوّن عن المعادن والحديد بصورة خاصة في المصادر العربية القديمة قليـل ، وإن معظم ما عرفه العرب القدامى عن صناعة هذا المعدن هو ما نقلوه عن الهند والفرس . وأشهر من كتبوا عن صناعة المعادن الفيلسوف الكندي والبيروني والإدريسي وغيرهم ، وقد يكون مـا كتبه الكندي الذي عاش في القرن ٣هـ/٩م أقدم ما وصلنا في هذا الموضوع ، حيث بدأ الكندي (١٩٦٢) بالكلام عن أنواع الحديد التي تصنع منها السيوف وقال أنها نوعان : الشابرقان وهـو الحديد المذكر الصلب القابل للسقي ، والنرماهن وهو الحديد المؤنث الرخو الذي لا يقبل السقي . ووصف الفولاذ بأنه "ليس بمعدني" أي لا يستخرج على طبيعته من المنجم بل هو حديد يضاف إليه كميات معينة من الكربون . وقد أطلق العرب عليه اسم "الفـالوز" وكـان عمـاد صـناعة الأسلحة الجيدة (الفتياني ، ١٩٩١).

أما ما حققه البيروني الذي عاش في القرن ٤هـ/١٠م فله أهمية بالغة ، فقد عرف عـن البيروني (١٩٣٦) أنه علامة تبحر في علوم الهند القديمة في المعادن ، وأبحاثه عـن نوعيـة الفولاذ وأصنافه تعتبر قيمة، وكذلك أبحاثه في أنواع الحديد ، وهو يعترف قائلاً : "أن الـصنعة في الهند فاقت جميع البلاد" ووافقه الإدريسي (١٩٩٢) على ذلك في قوله : "أن سـيوف الهنـد مشهورة بجودة الصقل لوجود الأنك فيها" والأنك هو معدن الرصاص الأبيض (ابن البيطـار ، ١٩٦٠) أما الشيخ الرئيس ابن سينا (١٩٧٢) فلم يضف على معلومات البيروني شيئاً، وكان من المتوقع أن تزيد معرفة المسلمين بالحديد بعد ذلك ، ولكن القلقشندي (١٩٦٣) في أواخر القـرن ٨هـ/١٤م عند كلامه عن الحديد كان يكرر الآراء القديمة التي ذكرها الكنـدي قبلـه بمئـات السنين، كان هذا من أهم ما وصل إلينا عن الحديد في مؤلفات علماء العرب والمسلمين.

وبسبب شح معدن الحديد اللازم لصناعة السلاح في الجزيرة العربية فقد استورده العرب من الهند، حيث كانت تحمله السفن إلى البحرين وعمان واليمن (الفتياني ، ١٩٩١)، ونشأت في تلك الأماكن المراكز الهامة لتوزيعه على صناع السلاح في أماكن مختلفـة (زكـي ، ١٩٥٧). ولعل أهم البقاع التي عرفت بوجود الحديد في جزيرة العرب منجم جبـل فـاران (الهمـداني ، ١٩٨٧)، وقد توصل سكان شبه جزيرة سيناء إلى معرفة مواقع مناجم الحديد ، ووقفـوا علـى بعض أسرار التعدين ، ثم احترفوا التجارة فيه (زكي ، ١٩٥٧). وإلى جانب استيراد الحديد من الهند ، فقد كان يستورد كذلك من الصين عن طريق عدن (Huzayyin , 1942) .

تحتوي بلاد الشام على عدد من المواقع التي يوجد بها مناجم الحديد ، في جبـال لبنـان وبيروت (المقدسي،١٩٩٣)، وشمال الشام في الفرزل ودوما والشوير ومـشقرة، وفـي جـوار

دمشق ومشارف حوران من القلمون (المعلوف ، ١٩٢٥)، أما في الأردن فقد دلت الحفريات الأثرية التي جرت في منطقة عجلون على وجود مناجم للحديد في مغارة وردة التي تقع جنوب قلعة عجلون بحوالي ١٧كم ، وأن هذه المناجم استغلت في العصرين الأيوبي والمملوكي (coughenour , 1976)، وقد عثر جلوك (Glueck , 1951) على خبث من مخلفات صهر الحديد في منطقة وردة، ويبلغ الاحتياطي من خامات الحديد في هذا المنجم ــ كما جاء في تقرير سلطة المصادر الطبيعية ــ ٦٠٠,٠٠٠طن متري والتي لا تتضمن كميات الخام التي تم تعدينها في العصور الماضية. أما المكونات الرئيسية في مغارة وردة فهي الهماتيت (Hematite) والليمونايت (Limonite) أما الكلسايت (Calsite) والكوارتز (Quartz) والكالكودوني (Chalcedony) فتوجد كمعادن ثانوية . (الهلالي وآخرون ، ١٩٨٨) وفي عام ١٩٩٦ جمعت عينات من خامات مغارة وردة وعينات من الجبل المحاذي لقلعة عجلون من الناحية الشرقية الجنوبية ، وبعد فحصها وتحليلها تبين أن مخلفات صهر الحديد في القلعة هي من مكونات خامات مغارة وردة التي ترجع إلى العصرين الأيوبي والمملوكي (أبو عبيلة ، ١٩٩٨)، وهذا الأمر ليس غريباً؛ فقد كان تصنيع الحديد معروفاً لدى القائد عز الدين أسامة الذي بنى قلعة الربض، والذي عينه صلاح الدين نائباً له في عجلون بعد أن كان نائباً في بيروت (Johns , 193٢) وكان لديه خبرة في هذا المجال اكتسبها من خلال عمله في بيروت لكثرة خامات الحديد في منطقة بعبدا التي تقع في الجهة الجنوبية الشرقية من بيروت (Coughenour , 1976)

ومن الراجح أن الحديد ظل يستخرج من مناجمه خلال الحروب الصليبية سواء من قبل المسلمين أو من قبل الصليبيين أثناء حروبهم في بلاد الشام . ولا يوجد إحصاءات تدل على كميات الحديد التي كانت تستخرج من تلك المناجم ، وإلى أي حد كانت تكفي وحدها لمد صانعي السلاح بما يكفيهم . ويرجح أن تلك الخامات لم تكن تكفي وحدها بل كانوا يضطرون في أحوال عديدة إلى استيراد ما ينقصهم من البلاد الأخرى ، فكما ذكر سابقاً استورد الحديد من الهند والصين، بالإضافة إلى استيراده من إيطاليا ولا سيما أثناء حكم صلاح الدين الأيوبي (حسين ، ١٩٨٦) حيث كان للدولة الأيوبية صلات ومعاهدات تجارية مع المدن الإيطالية ، حصلت بموجبها على حاجاتها من الحديد والخشب على الرغم من موقف الكنيسة المعارض لتصدير المواد الاستراتيجية للمسلمين (Coughenour , 1976)

ولقد قامت خلال الفترتين الأيوبية والمملوكية صناعات معدنية اعتمدت مادة الحديد لصناعة السيوف والفؤوس والرماح والدبابيس والدروع والخوذ والتروس والمنجنيقات ورؤوس الأكباش وغيرها .

- **النحاس والبرونز**

يعتبر النحاس من أقدم المعادن التي عرفها الإنسان . ويعتبر من المعادن المهمة لسهولة لحامه وتشكيله وضغطه. وقد وجد النحاس في مناطق مختلفة في بلاد الشام (حلمي،١٩٨٤) ولقد أشارت بعض المصادر التاريخية إلى وجود بعض المسابك الخاصة للنحاس في مدينة الفسطاط بمصر ، وفي ذلك دلالة واضحة على عراقة هذه الصناعة في مصر خلال العصر الإسلامي ، ومما لا شك فيه أن وجود هذه المسابك كان ضرورياً لإمداد صناع النحاس بالخامات اللازمة من هذا المعدن لإنتاج مختلف الآلات والأدوات النحاسية من أسلحة ومعدات حربية. أما البرونز فهو خليط من القصدير والنحاس بنسب معينة، ويعرف عند المسلمين باسم النحاس الأبيض؛ وذلك لاحتوائه على نسبة قصدير عالية تتميز باللون الأبيض ، كما صنع من البرونز بعض الأسلحة كان من أهمها سلاح المدفعية في إحدى مراحله الأخيرة (Aga-oglu, 1944).

استخدم معدنا الفضة والذهب في تزيين الأسلحة التي اشتهرت بها اليمن حيث حصلوا عليها من منطقة الجوف ومأرب (الفتياني ، ١٩٩١)، والمعروف أن الأيوبيين لم يستخدموا الذهب في صناعة أدواتهم، ولكنهم استخدموا الذهب والفضة في تكفيت بعض المواد النحاسية (سالم ، ١٩٩٩)، وفي الفترة المملوكية شاع استخدام الذهب والفضة في تكفيت الأسلحة العديدة، ويعتبر "كتاب الجوهرتين العتيقتين المائعتين الصفراء والبيضاء" للهمداني(٣٤٥هـ). الذي عاش في القرن ٤هـ/١٠م من أهم المراجع التي تحدثت –بالتفصيل– عن الذهب والفضة حيث تحدث المؤلف عن أسماء الذهب والفضة وتكونهما وطرق استخراجهما وصناعتهما وطرق التمييز بين الجيد والرديء منهما، وكل ما يتعلق بهما في المجالات المختلفة.

- **طرق تشكيل الأسلحة المعدنية خلال العصرين الأيوبي والمملوكي**

استخدم صناع المعادن في العصرين الأيوبي والمملوكي في مصر والشام الطرق المعروفة قديماً نفسها في تشكيل المعادن. ويمكن أن تحصر طرق تشكيل الأدوات والأسلحة المعدنية عامة فيما يلي :

١. طريقة التسخين :

تعتبر عملية التسخين على النار من أقدم الطرق الصناعية المستخدمة في صناعة المعادن ، إذ أنه من الصعب صنع أداة معدنية بواسطة طرقها دون تسخينها مرات عدة أثناء عملية

التشكيل (Meryon , 1954). ويجب أن يكون التسخين متدرجاً ومنتظماً على الشكل كله : لتجنب التمدد غير المتجانس(إبراهيم ، ١٩٥٩).

٢. طريقة الصب :

تتلخص طريقة الصب في إعداد قوالب معينة تتخذ الشكل المراد تنفيذه عينه وليكن مـــثلاً شكل فأس أو رمح شكل(٤،٥،٦) ثم يصب فيه المعدن فيتشكل مثله ، وبعد تجمد المعدن تجري عليه عمليات منها زخرفة سطحه(عبد الواحد ، ١٩٦٣) .

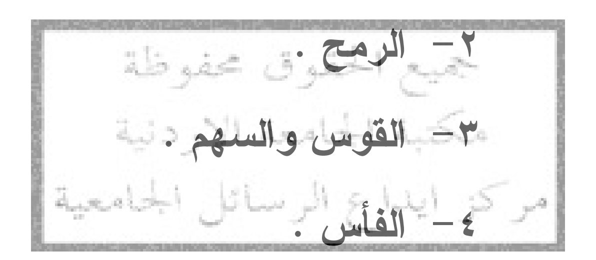
٣. طريقة الطرق :

وهي إحدى العمليات التي تمر بها الأداة المعدنية بعد صبها وأثناء وجودها في الفـــرن ، حتى تصل إلى شكلها النهائي ، وتتم بوضع ألواح المعدن الساخن على السندان المصنوع مـــن الحديد ثم بطرق المعدن بمطرقة ، والهدف من عملية الطرق تجميع ذرات المعدن حتى يكتسب مزيداً من الصلابة من جهة ، ويعطي الشكل المراد تنفيذه من جهة أخرى (إبراهيم ، ١٩٥٩).

الفصل الثاني

الأسلحة الخفيفة

١- السيف.



٢- الرمح .

٣- القوس والسهم .

٤- الفأس .

٥- الدبوس .

اولاً : السيف

يعد السيف من أهم الأسلحة التي عرفت في التاريخ ، وقد ذكر ابن دريد(١٩٧٠) أن اسمه مشتق من ساف أي الهلاك الذي يعتبر السيف سببا فيه. استعمل العديد من الأمم السيف منذ أقدم العصور ، واستعمله العرب وصار من أشرف الأسلحة وأمضاها بيدهم . وقد ورد ذكره مراراً في الحديث الشريف ، وأطلق العرب عليه أسماء متعددة جاوزت المائة ، وكانت

تلك الأسماء صفات ، والصفات تكثر عادة للشيء إذا زادت العناية به والتغني بمحامده وآثاره ، ومن هذه الأسماء : الحسام والمهند والصمصامة ... .

قبل الخوض في دراسة السيف وتطوره ، يجب الإشارة إلى مشكلة هامة تواجه الباحث عند الدراسة ، وهي أن السيف الإسلامي في تطوره من ناحية شكله سار سيراً بطيئاً ، ولم يكن التطور البطيء في الشرق وحده ، بل في أوروبا المعاصرة فقد ظل شكل السيف فيها على حاله قروناً عديدة محتفظاً بشكل نصله. لقد كان استعمال بعض السيوف في أنحاء الدولة الإسلامية مشكلة فنية خاصة تتعلق بصعوبة تحديد موطن صناعتها، إلا إذا امتازت بنقوش مميزة أو كان عليها أسماء أصحابها أو صناعها أو تاريخ صناعتها ومكانها ، وخاصة إذا عرف أنه لم يكن شائعاً بين الصناع نقش تاريخ الصنع على النصال ، عكس ما كان معروفاً عن التحف المعدنية في القرن ٨هـ/١٤م . وأكثر من ذلك أنه كان يصنع في الإقليم الواحد طرز عدة من السيوف مستقيمة أو مقوسة أوقليلة التقويس أو مدببة الأطراف، فكانت تصنع السيوف في الأقاليم الشرقية لإيران مثلاً بشكل يختلف عنه في الأقاليم الجنوبية. كما أنه عرف في الهند أنواع كثيرة للسيوف ذات الطراز الإيراني إلى جانب سيوف الأقاليم الهندية الأخرى، ولذلك صعب التمييز بينهما (زكي ، ١٩٥٧)، كما أن اختفاء أسرار صناعة السيوف ساعد على صعوبة دراستها ، وذلك لأن القائمين بتلك الحرفة كانوا قلة في كل إقليم ، وهؤلاء اعتادوا أن يقوموا بصناعتهم في جو يحيط به السرية والغموض ، فلم يتناقلها الكثيرون ، بدليل أن ما وصل من أسماء صانعي السيوف كان قليلاً جداً (Demmin , 1870) أضف إلى ذلك ضياع الكثير من مخلفات الاسلحة في حوادث هامة في التاريخ منها:

١ـ استيلاء جنكيزخان وهولاكو على الأقاليم الإسلامية في إيران والعراق وهروب الحرفيين منها إلى العراق أو بلاد الشام سنة ٦٥٦هـ / ١٢٥٨م.

٢ـ استيلاء تيمورلنك على دمشق سنة ٨٠٣هـ/١٤٠٠م ونهبها وحرقها وأخذه أصحاب المهن والحرف معه ومنهم صناع السلاح .

٢ـ دخول العثمانيين مصر سنة ٩٢٣هـ/١٥١٧م واستلاؤهم على قلعة قايتباي المعروفة في الإسكندرية ، وقد عرف عن تلك القلعة أنها كانت مستودعاً للغنائم والسلاح ، وقد نقل العثمانيون معظم ما كان في خزائنها من السلاح والسيوف وأودعوه في كنيسة "سنت إيرين" التي حولت فيما بعد إلى متحف عسكري . ويظهر أن بعض تلك السيوف ظلت في أقبية قلعة قايتباي بعد العثمانيين حتى غزو بونابرت سنة ١٢١٣هـ/١٧٩٨م، وعثر عليها بعض رجاله ثم نقلوها إلى بلادهم (زكي ، ١٩٥٧)، ويبدو أن عدداً كبيراً منها قد نقل إلى جهات شتى في أوروبا وبيع في ظروف مختلفة.

وقد يكون من أسباب ضياع السيوف الإسلامية في العصرين الأيوبي والمملوكي ذلك التقليد الذي كان متبعاً بعد وفاة السلاطين والأمراء، فقد كانت توزع أسلحتهم على خاصتهم بعد مرور سنة على وفاتهم (ابن إياس ، ١٩٧٠).

على الرغم من كل تلك المشاكل في دراسة السيوف ، إلا أنه يمكن الإعتماد في دراستها على المنمنمات الإسلامية فيما بين القرن ٧-٨هـ/١٣-١٤م ، حيث تحتوي على بعض رسومات للسيوف تبين بعض التطور في صناعتها ، ومن تلك المنمنمات مخطوط الأغاني للأصفهاني شكل (٧)، ومخطوط الحيوان للجاحظ، شكل (٨)، ومخطوط مقامات الحريري للهمذاني، شكل (١٠)، بالإضافة إلى ما رسم على الخزف من رسومات تمثل السيوف، شكل (٩)، والأواني المعدنية، شكل (١١)، والقطع النقدية والرنوك وغيرها . وتعتبر مجموعة السيوف الموجودة في المتاحف المختلفة مصدراً مهماً لدراسة السيوف التي ترجع إلى فترة الدراسة .

- **مراكز صناعة السيوف**

كانت صناعة السيوف الأيوبية والمملوكية تتمركز بين دمشق والقاهرة وزحلة وحلب. ويذكر المقريزي(١٩٧٣) أن دكاكين السيوف في القاهرة تقع في منطقة بين القصرين، وكان لدمشق شهرة كبيرة في صناعة السيوف (Tylecote , 1979) فقد ازدهرت منذ بداية القرن ٤هـ/١٠م (بهنسي ، ١٩٨٦)، أما مدينة حلب فقد كانت تصنع السيوف من الفولاذ الخالص المجلوب من الهند (الغزي ، ١٩٢٦)، كما كان لمدينة طرابلس شهرتها في مجال صناعة الأسلحة ، فقد احتوت أسواقها على سوق خاص بالأسلحة ، واشتهرت بصرى الشام بسيوفها التي تميزت بأنها ذات شفرات حسنة (بهنسي ، ١٩٨٦)، ومن المدن التي اشتهرت بصناعتها للسيوف مدينة مشارف وهي من مدن حوران وإليها تنسب السيوف المشرفية (ياقوت ، ١٩٥٥)، وتميزت سيوفها برقتها وطولها (القلقشندي ، ١٩٦٣).

وقد برزت بعض أسماء الصناع الشاميين في صناعة السيوف فمنهم "الصانع علي" ويظهر اسمه مكتوباً على سيف السلطان حسام الدين لاجين ٦٩٥-٦٩٨هـ/١٢٩٦-١٢٩٩م ، والصانع "حاجي يوسف" من مدينة حلب الذي صنع سيفاً مستقيماً للسلطان قايتباي ويظهر اسمه مكتوباً على النصل(يوجل ، ١٩٨٨).

- **أجزاء السيف**

للسيف أجزاء عدة هي : شكل (١٢)

١ــ قائم السيف أو المقبض : وهو موضع اليد من السيف وقد يكون من الحديد أو العاج أو الأبنوس . وله أشكال متعددة شكل (١٤) فمثلاً مقبض السيف المستقيم يكون في أسفله قطعة من الحديد معترضة على فم الغمد، لها طرفان ينتهيان بقطعتين كرويتين شكل (١٣)، يطلق عليها الشاربان(يعقوب ، ١٩٩١). والمقبض جزء هام في السيف ، إذ يتوقف على جودة تثبيت السيلان فيه – وهو أعلى المقبض – حيث يتم استعمال السيف استعمالاً كاملاً في يد المحارب ، ولذلك فإن تثبيت المقبض في أول السيف عملية هامة يعنى بها صانع السيف عناية فائقة وذلك بربطها بمسامير أو لحمها بمادة قوية غير قابلة للتفتت حتى تتماسك ويؤلف المقبض مع السيف جسماً واحداً . وتوجد طرق لذلك منها :

أ ــ تثبيت قائم السيف المسطح الذي يكون في عرض النصل تقريباً بقطعتين مستعرضتين من الحديد ولحمهما بالتنك أو القصدير لحماً جيداً. وغالباً ما تستخدم هذه الطريقة عندما يكون المقبض ضخماً .

ب ــ في هذه الطريقة يكون شكل القائم مخروطياً مسطحاً ، وتثبت بمادة شديدة اللصق ، وتتبع هذه الطريقة عندما تستخدم المواد الثمينة في عمل القائم أو المقبض من البلور أو حجر اليشب أو العاج أو الخشب النفيس المنقوش بالزخارف ، وقد اتبع المماليك والشركس والإيرانيون هذه الطريقة (زكي ، ١٩٥٧).

٢ــ النصل : وهو جسم السيف كله ما عدا القائم ، ويكون من الحديد الجيد المسقَّى والمطروق(يعقوب ، ١٩٩١).

٣ــ الكلاب : وهو جزء مستعرض في نهاية القائم مما يلي نصل السيف ، فالقائم يكون محصوراً بين السيلان والكلاب ، ويكون بارزاً من الجانبين ، ولذا سمِّي الشاربان أو واقية السيف شكل (١٣)، وقد سميت واقية لأنها تقي يد المقاتل من ضربات الخصم المسددة نحوه ، وأبسط أشكال الواقية ما كان على هيئة صليب. وقد تطورت أشكال الواقية في السيف الأوروبي تطوراً كبيراً على عكس واقية السيف الإسلامي .

٤ــ السيلان : وهو عبارة عن قطعة حديدية عريضة تعلو القائم ، وقد تكون كروية الشكل . وهو يُكسب السيف شكلاً مقبولاً، ويجعله ثابتاً في قبضة المحارب ويسمى السيلان أيضاً "القبيعة"(زكي ، ١٩٥٧) .

- **أنواع السيوف**

يمكن تقسيم السيوف الإسلامية منذ فجر الإسلام حتى العصور الوسطى خاصة ببلدان الشرق الأدنى إلى نوعين هما : السيف المستقيم والسيف المقوس . ومن الأدلة المتوافرة يلاحظ

أن استقامة السيوف الإسلامية استمر حتى القرن ٨هـ/١٤م، وأن القرن ٩هـ/١٥م كان عصر انتقال لطراز السيف الإسلامي من سيف مستقيم النصل إلى سيف قليل التقوُّس ، وما أن انتهى القرن ٩هـ/١٥م حتى كان السيف المقوس قد أخذ مكانه (زكي ، ١٩٥٧) ، شكل (١٥).

ـ السيف المستقيم

كان السيف المستقيم النصل النوع السائد في الاستعمال لدى شعوب الشرق القديم خلال الألفين الرابع والثالث ق.م ولعل هذا النوع كان الوحيد المستخدم في المناسبات الرسمية والطقوس الدينية .

كما كانت مستقيمة عادة ولها حدان، وكانت قصيرة شبيهة بالخنجر ، وقد وجدت في مناطق عدة في بلاد الرافدين(عبد الله ، ١٩٧٧). وعرفت مصر الفرعونية السيف المستقيم وكان قصيراً لا يزيد على ثلاثة أقدام . وقبضته مرصعة بالجواهر النفيسة (Wilkinson , 1837). ومن المحتمل أن يكون السيف المستقيم قد نشأ في آسيا واستعملته شعوبها كشعب آشور (Cowper , 1906) ولقد استعمل العرب في العصور الإسلامية السيوف المستقيمة . ففي متحف طوب قابو سراي في استانبول توجد سيوف مستقيمة تنسب إلى الرسول ـ صلى الله عليه وسلم ـ وسعد بن عبادة وزين العابدين والخليفة هشام بن عبد الملك، وهنالك سيف نقش على نصله سنة صنعه ١٠٠هـ/٧١٨م وعليه أسماء معاوية وعمر بن عبد العزيز وهارون الرشيد ، ونقش على الوجه الآخر اسم قايتباي (Zaki , 1979). وهذا يدل دلالة واضحة على أن السيف قد صنع في عهد معاوية وبعد وفاته ظل يتوارث هذا السيف حتى وصل إلى عمر بن عبد العزيز الذي كتب اسمه عليه. وعندما وصل إلى هارون الرشيد كتب اسمه أيضاً ، وفي عهد قايتباي فعل نفس الشيء، وهذا دليل على توارث السيوف وانتقالها من جيل لآخر .

تقسم السيوف المستقيمة إلى سيوف ذات حد واحد وسيوف ذات حدين . وتتوقف وظيفة السيف طعناً أو قطعاً على شكل نصله ، فإذا كان له حد واحد ذو تقوس بسيط ، فاستعماله في القطع يكون أكثر من الطعن ، أما إذا كان له حدان أو حد واحد وله نهاية مدببة فإنه يستعمل للطعن أكثر(عبد الله ، ١٩٧٧)، وكانت السيوف المستقيمة ذات الحدين هي الأكثر استعمالاً وشيوعاً(Zaki , 1979)، وقد اختلفت أطرافها فهي إما مدببة ، أو نصف مستديرة . (عليوه ، ١٩٨٤) ويبدو أنه كان هناك علاقة تربط بين طول السيف وعرضه وسمكه وطبيعة المعدن الذي صنع منه . وهذه العلاقة كانت تجريبية يعرفها الصناع ويكتسبونها بالخبرة والمران والممارسة . والكتب التراثية الإسلامية تخلو من أي إشارة إلى قياسات السيف وأبعاده.

كان يغلب على سيوف سلاطين مصر المماليك النوع المستقيم حتى القرن ٩هـ/١٥م . واشتهرت السيوف المستقيمة في العهد المملوكي باسم "سيف بداوي" الذي كان يحمل أثناء تنصيب السلاطين والخلفاء (ماير ، ١٩٧٢) ويوجد على بعض القطع الخزفية التي تنسب إلى القرن ٨هـ/١٤م والموجودة في متحف الفن الإسلامي في القاهرة رسوم تمثل السيف المقوس إلى جانب السيف المستقيم(زكي ، ١٩٥٧). وهنا يمكن القول أن السيف المستقيم والسيف المقوس استعملا جنباً إلى جنب في بعبض المناسبات وعلى جميع الأحوال ظهرت نماذج السيف المستقيم والسيف المقوس ، ولعل السيف المستقيم هو السابق في الاستعمال لأنه الأصل .

تحتوي المتاحف المختلفة على نماذج تمثل السيوف المستقيمة الإسلامية ابتداء من عصر الرسول –صلى الله عليه وسلم– وانتهاء بالدولة العثمانية . وما يهمنا هنا هو السيوف المستقيمة النصل التي ترجع إلى الفترتين الأيوبية والمملوكية ؛ وتجدر الإشارة هنا إلى قلة السيوف التي ترجع إلى الفترة الأيوبية وندرتها، بالنسبة إلى السيوف المملوكية التي يوجد بعض منها في المتاحف المختلفة ، ويمكن القول أن الأنواع الخاصة للسيوف في الدولة الأيوبية هي عينها التي كانت شائعة في الدولة المملوكية ، ذلك أن التطور الذي حدث على السيوف كان بطيئاً . ومن المحتمل أن تكون السيوف الأيوبية قد أعيد صهرها واستعمالها في الفترة المملوكية . ومن أهم الآثار الباقية التي يمكن ملاحظة السيوف المستقيمة عليها :

ــ إناء كبير من النحاس يعرف باسم معمدانية القديس "سان لوي" وهو محفوظ في متحف اللوفر في باريس ، وقوام الزخرفة في هذه التحفة ثلاثة أشرطة ، أهمها أعرضها الذي يتوسط الشريطين العلوي والسفلي ، ويحتوي على صور قتال متتابعة يحمل فيها بعض المقاتلين سيوفاً مستقيمة منحنية الأطراف ، ينسب هذا الإناء إلى الشام أو الموصل ، القرن ٧هـ/١٣م(Rice,1951)، شكل (١١).

ومن السيوف التي أخذها العثمانيون عندما دخلوا مصر سنة ٩٢٣هـ/١٥١٧م والتي ما زالت معروضة إلى اليوم في متحف طوب قابو سراي ، وهي من النوع المستقيم وتنسب إلى سلاطين المماليك ما يلي :

١. سيف مستقيم النصل ، له حدان ، للسلطان قايتباي ٨٧٣-٩٠٢هـ/ ١٤٦٨-١٤٩٦م ، جاء اسمه منقوشاً عليه . شكل (١٦)
٢. سيف مستقيم النصل ، له حدان ، للسلطان سيف الدين طوماي باي ٩٠٦-٩٠٧هـ / ١٥٠٠-١٥٠١م شكل (١٧)
٣. سيف مستقيم النصل له حد واحد للسلطان الغوري ٩٠٦-٩٢٢هـ / ١٥٠٠-١٥١٦م

٤. سيف مستقيم النصل له حدان ، نقش على نصله اسم صانعه "علي بن محمد المصري" وعليه زخارف نباتية ونقوش محفورة ، وتدل هذه الزخارف والكتابات وشكل النصل وطوله على أنه ينسب إلى القرن ٨هـ/١٤م (زكي ، ١٩٥٧). ويمكن أن يستدل من نسبة صانعه إلى مصر على أن السيف لم يصنع في مصر ، وإلا لما كان هناك ما يدعو لكتابة هذه الصفة ، ويحتمل أنه صنع بالشام .

وأهم ما تمتاز به تلك السيوف إما أن يكون لها حد واحد أو حدان ، كما أن أطرافها تختلف فهي إما مدببة ، أو نصف مستديرة ، ولبعضها شطب أو قنوات في النصال.

ويحتوي معرض الفن الإسلامي المقام عام ١٤١١هـ / ١٩٩٠م في الرياض ، والتابع لمركز الملك فيصل للدراسات والبحوث الإسلامية على عدد من السيوف المستقيمة التي ترجع إلى هذه الفترة ومنها:

١. نصل سيف مستقيم من الجوهر الهندي ، يحتوي على شطب ، والواقية فيه من الجوهر يعود هذا السيف إلى القرن ٤-٥هـ/١٠-١١م ، وهو مصنوع في مصر أو سوريا شكل (١٩).

٢. سيف مستقيم النصل تقريباً ، عريض وعلى نصله شطب ، قبضته من الفضة ، ومصنوع في مصر أو سوريا . وربما كان هذا النوع منتشراً في بداية العهد المملوكي، وهو يعود إلى ٧-٨هـ / ١٣-١٤م ، شكل (٢٠).

٣. نصل مستقيم من الجوهر ، مصنوع في مصر أو سوريا ، يرجع إلى القرن ١٠هـ/١٦م ، شكل(٢١).

يوجد في متحف الآثار الأردني في عمان سيف إسلامي له مقبض من العظم مكسور ، وقد أعيد استخدام هذا السيف ، لأن النصل مكون من قطعتين وليس من قطعة واحدة ، وقد ثبتت القطعتان بواسطة لحمهما معاً، يوجد على النصل شطبان ، وطرف السيف يميل إلى الإلتواء . يرجح أن يعود هذا السيف إلى القرن ٨هـ/١٤م، شكل (١٨).

ـ السيف المقوس

إن تطور السيف من الإستقامة إلى التقويس حدث بالتدريج البطيء ، وربما كان أول ظهور ذلك في النصف الثاني للألف الثاني قبل الميلاد في بلاد الرافدين ، ومن الأمثلة على ذلك سيف أدد نراري الأول ١٣١٠-١٢٨٠ق.م (عبد الله ، ١٩٧٧). هذا وقد عرف المصريون صناعة السيف المقوس أيضاً. ولاشك أن الهدف من ابتكار التقوس هو الحصول على أعلى قوة للقطع ، ولكن شكل السيف ودرجة تقوس نصله لم تكن شديدة كالشدة التي آلت إلها السيوف فيما

بعد ، فقد وصل التقوس إلى درجة عالية في الشمشير الإيراني خلال القرن ١٠هـ/١٦م (زكي ، ١٩٥٧).

ليس هناك أدنى شك في أن أواسط آسيا كانت مهد النصال المقوسة ، ومن المحتمل أن منشأها كان في الشرق من أواسط آسيا بين قبائل المغول القدماء أو في الصين (زكي ، ١٩٥٧). يقول كوبر (Cowper, 1906) وهو من المهتمين بتاريخ السلاح "أن السيف المستقيم كان السلاح الشائع في غرب آسيا إلى أن ظهر الإسلام، ثم تأثر ببعض المؤثرات الواردة من الشرق ، فتطور إلى السيف المقوس" ومن الشواهد السابقة يتضح أن السيف الإسلامي حافظ على استقامة النصل قروناً عديدة بعد بزوغ فجر الإسلام في شبه الجزيرة العربية ، وأنه لم يتقوس في أعقاب الدين الجديد مباشرة ، وأنه ليس هنالك صلة بين الإسلام وتطور شكل السيف، وعرض المؤلف رأي آخر لا يؤخذ به بل يذكر لغرابته حيث يقول : " إن السيف ذا الطرف المدبب المستقيم هو على العموم سيف أوروبا ، وهو طراز يدل على استقامة التفكير والعقل الأوروبي المستقيم!! أما السيف المقوس وهو سيف الشرق الأدنى فمقوس وملتو رمز الخبث والدهاء الشرقي "!! إلا أن الحقيقة العلمية تؤكد أن شعوب الشرق الأدنى قبل وبعد دخولهم في الإسلام حتى القرن الثامن الهجري / الرابع عشر الميلادي كانوا يستخدمون السيف المستقيم النصل التي نقلت الأساليب والأشكال المغولية ، فهم أصحاب السيف المنحني ، وهم الذين نقلوا هذا النوع خلال غزواتهم المتتالية ضد إيران والعراق وآسيا الصغرى وبلاد الشام (الجبوري ، ١٩٦٩) وعلى أية حال فإن مبدع النصل المقوس أياً كان ، قد ابتدع فكرة الحصول على أعلى قوة للقطع ، فالثالوت المؤلف من درجة التقوس، وتركيب المقبض بزاوية خاصة، وواقية السيف. يجعل قوة القطع في السيف –الذي صنع بهذه الخاصية– كبيرة جداً (Wilkinson, 1837).

تقسم السيوف الإسلامية المقوسة إلى ثلاثة أقسام :

١ـ القليج Qilig

ويعني بالتركية السيف ، وربما يكون الترك قد عرفوه قبل الإيرانيين . ولكن من المؤكد أنه كان سلاحهم المفضل منذ نهاية القرن ٩هـ/١٥م ، إلى جانب السيف المستقيم الذي استعملوه من قبل (Stone, 1934) وانتقل هذا النوع إلى مصر في العهد المملوكي (Zaki, 1961) ثم إلى المجر وبولندا وبعض بلدان البلقان (الجبوري ، ١٩٦٩).

يمتاز القليج بأن نصله يتحول قبيل الطرف إلى نصل ذي حدين بزاوية واضحة شكل (١٥)، وبأن طرفه يزداد تدريجياً . لقد ساد هذا النوع في العهدين المملوكي والعثماني(مركز

الملك فيصل ، ١٤١١هـ). وسيف القليج أقل انحناء من النوع الفارسي الشمشير (Zaki, 1961)، ويلاحظ أن تضخم طرف القليج كان يزداد تدريجياً حتى صار سلاحاً بشعاً، وفي الوقت نفسه اختصر الصانع النصل ليسهل استخدام القليج. إن وجه الاختلاف بين القليج التركي والشمشير الإيراني محصور في الجزء النهائي من النصل ، ففي الشمشير يتقوس السيف دون انحناء مفاجئ عند نقطة من نقاطه، أما في القليج فيتقوس السيف على بعد ٢٠-٢٥سم من طرف النصل ، ثم يأخذ النصل في التقوس مرة واحدة ويؤدي القليج وظيفتي الطعن والقطع على عكس الحالة في الشمشير الإيراني الذي يعتبر أكمل سلاح للقطع فقط (زكي ، ١٩٥٧)، شكل (١٥).

ومن الأمثلة على السيوف المقوسة من نوع القليج المملوكي ما يلي :

١. قليج مقوس النصل للأمير الأشرف السيفي إزبك ، يعود للقرن ٩هـ/١٥م ، نقش على أحد وجهي النصل كتابة اسم الأمير ، وهذا القليج موجود في متحف الفن الإسلامي في القاهرة ، شكل (٢٣).

٢. قليج يحمل اسم السلطان قايتباي يعود للقرن ٩هـ/١٥م ، موجود في متحف طوب قابو سراي في استانبول، شكل (٢٤). الطول ١٠٠سم، والنصل ٨٧سم، المقبض غليظ ثماني المقطع، مصنوع من عظم السمك والواقية متعامدة الشكل، مصنوعة من الفضة المطلية بالذهب، يوجد على أحد وجهي النصل كتابة مكفتة بالذهب نصها : عز لمولانا السلطان الملك الأشرف أبو النصر قايتباي عز نصره (يوجل ، ١٩٨٨).

٣. قليج يحمل اسم السلطان قانصوه الغوري ٩٠٦-٩٢٢هـ/١٥٠٠-١٥١٦م ، في متحف الفن الإسلامي في القاهرة، شكل (٢٥).

٤. قليج عليه اسم أبو النصر طوماي باي ٩٠٦-٩٠٧هـ/١٥٠٠-١٥٠١م ، في متحف الفن الإسلامي في القاهرة، شكل (٢٦) ، (زكي ، ١٩٥٧).

ويحتوي معرض الفن الإسلامي في الرياض التابع لمركز الملك فيصل للدراسات والبحوث الإسلامية على عدد من السيوف المملوكية من نوع القليج منها :

١. سيف من نوع القليج ، وهو نموذج للقليج المملوكي ، صنع في مصر أو سوريا ، يعود للقرن ٨-٩هـ/١٤-١٥م، شكل (٢٩).

٢. سيف من نوع القليج ، من الجوهر الهندي ، الذي انتشر في العهد المملوكي ، وغلافه (غمده) من الحديد المكفت بالذهب، وقبضته من قرن الجاموس، شكل (٣٠).

٣. سيف دمشقي من نوع القليج ، وغلافه من الفضة ، وقبضته من قرن وحيد القــرن ، شكل(٣١) ، (كاتالوج مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ).

٢ـ اليتاغان Yataghan

وهو سيف ذو حد واحد ، انحناء خط النصل فيه يتفق مع حركــة معــصم اليــد أثنــاء الطعن(Zaki, 1961). ويمتاز اليتاغان بثقله الأمامي عند الطعن مما يساعد المقاتل على القطــع الباتر السريع ، وهو لا يحتوي على واقية . وقد انتشر استعماله بسرعة في البلاد الإســلامية ، كما انتقل إلى أوروبا، شكل(١٥)، (زكي ، ١٩٥٧).

٣ـ الشمشير Shamshir

ومعناه ذيل الأسد ، ظهر في إيران سيف ، استعمل منذ القرن ١٠هـ/١٦م ، وهو سلاح قطع مقوس، ضيق النصل لكنه سميك (الجبوري ، ١٩٦٩)، قبضته بسيطة خفيفة ، ولها واقيــة على شكل صليب ، وشكل المقبض عموماً زناد يشبه المــسدس (Zaki, 1961). ويعــد القــرن ١١هـ/١٧م العصر الذهبي للشمشير . ذلك العصر الذي عاش فيه الطباع المــشهور أســد الله الأصفهاني الذي انتشرت سيوفه في أنحاء العالم الإسلامي . شكل (١٥) . (عليوه ، ١٩٨٤)

ومن الجدير بالذكر أنه يوجد مجموعة من السيوف الأوروبية على نصالها كتابات عربية ، عثر على معظمها في قلعة قايتباي بالإسكندرية ، ومن هذه السيوف ما كان نــصلها مقوســاً ومقبضها كذلك بانحراف كبير للنصل وبأقل من المقبض (زكي ، ١٩٥٧). ويلاحــظ أن هــذا النصل ليس مدبب الطرف بل مفلطح ، مما يبين أنه صناعة أوروبية ، شكل (٢٢). إن مثل هذه السيوف الأوروبية كان قد وصل بعضها إلى مصر عن طريق التجار الإفرنج ، وقد يكون عن طريق الغنائم أو الهدايا التي تبادلتها السفارات المسيحية والإسلامية في المناســبات المختلفــة. وكان دور صناع الكفت عظيماً في إضافة الآيات القرآنية والأدعية وأســماء الــسلاطين علــى نصالها بالذهب أو الفضة.

- **صناعة السيوف وسقايتها**

تعتبر رسالة يعقوب بن إسحاق الكندي (١٩٦٢) التي أهداها للخليفة العباسي المعتصم بالله ٢١٨-٢٢٧هـ/٨٣٣-٨٤٢م من أهم المصادر التي تتحدث عن صناعة السيوف وأنواع سقايتها . فهي رسالة علمية بحتة في موضوعها وأسلوبها الكتابي ، تتحدث عن أهمية الكيمياء الصناعية في صنع السيوف وسقيها ، وما يتعلق بذلك من وصف لأنواع السيوف وأشكال الحديد والمــواد المختلفة اللازمة للصهر والسقي .

إن معظم التفاعلات الكيميائية التي أشار إليها الكندي لصنع السيف لا تخرج عن كونها تفاعلات تحدث بين مواد حمضية ومواد قلوية أو نباتية صمغية ، تتخلص أثناء الصهر والسبك من الكربون الذي تحتويه فيمتصه المعدن ويختلط به . هذا وقد يضاف المنغنيز إلى بعض العمليات بسبب تميزه بالقدرة على فصل المواد الخبيثة كالرمل والفسفور عن الحديد والأحماض. إن أجود السيوف هي التي تحتوي على أكبر نسبة من الكربون فهذه حقيقة ثابتة لدى الخبراء في صناعة السيوف (Tylecot, 1979). وقد حاول الكندي (١٩٦٢) أن يحصل على أجود السيوف بإدخال المواد التي تطلق الكربون بكميات كبيرة في عمليات الإذابة والسبك . أي أنه كان يعرف خواص الكربون والتفاعلات الكيميائية التي اهتدى إليها عن طريق التجارب العلمية بالإضافة إلى معلوماته التي استقاها من المصادر اليونانية والفارسية والهندية ومن علوم العرب وخاصة عرب اليمن . فالسيف اليماني معروف ومشهور .

ومن طرق صناعة السيف التي ذكرها الكندي ما يلي :

"... يؤخذ مغنيسياً– مغنيسيوم– ذكر وبسد ــ تعني المرجان ــ وتنكار ــ من الأملاح البورقية المصنوعة ــ أجزاء متساوية ، فتسحق . ثم تأخذ برادة الحديد النرماهن ــ الحديد المؤنث ــ وصيره في بوتقة وألق عليه من هذه الأخلاط أوقيتين حتى يدور في البوتقة ــ إناء من خزف يذيب فيه الصانع المعادن ــ وترمى في البوتقة ثم خذ الحرمل ــ وهو الخرذل الأبيض ــ والعفص– نوع من النبات– والبلوط والصدف أجزا سواء ، ومن الذراريح ــ نوع من الطيور ــ غير مملوحة فاسحقها ناعماً وألقها على هذا الحديد المذاب أوقيتين وانفخ عليها أبداً ، ويرفع من البوتقة شبيهاً بالقدح ، وإذا صار على هذه الحالة فاعزله واصنع منه ما شئت" (ص ، ٢٤).

ومن الذين كتبوا عن السيوف وأوضح صفات عدة في طرق الصناعة وفنونها، الطرسوسي(١٩٩٨) الذي يذكر أن عهد صلاح الدين ــ وكان قد عاش فيه ــ شهد تطوراً في صناعة السيف فبلغت مستوى رفيعاً من الرقي والتعقيد بإدخال مواد متعددة في تركيبها " حتى أن منه ما يركب فيفعل فعل المغناطيس في جذب الحديد" والوصفات التي ذكرها الطرسوسي لا تخرج كثيراً عن التي ذكرها الكندي وكلها تعطي فكرة واحدة وهي أن المواد التي كانت تخلط بالحديد ــ الشابورقان ــ أو النرماهن ــ الحديد المؤنث ــ لها سبب مباشر بإنتاج فولاذ سيف جيد " يضاف إليه في حين سبكه من العقاقير ما يخفف رطوبته ويكسبه يبساً يسيراً تعتدل به طبيعته ــ أي يصبح أقل تعرضاً للصدأ ــ وتنقى المادة الترابية المفسدة التي خالطته ..."(ص، ٢٧).

أما سقاية السيوف : والمقصود بها تسخين المعدن الى درجة الاحمرار ثم تبريده فجــأة بزيت أو سائل خاص مما يكسبه مرونة وقساوة أكثر ، فقد ذكر الكندي **(١٩٦٢)** طــرق عــدة للسقاية منها "... أن يؤخذ رطل نوره ــ الكلس ــ لم تطفأ ، ورطل بورق ــ مــن الأمــلاح ــ أرضي وثلاثة أواق ملح وخمسة أواق ملح بول ، وثلاثة أواق زرنيخ ــ من المركبات السامة ــ وست أواق قلي ــ صودا الغسيل ــ يدق كل واحد على حدة ثم يجمع فيجعل في إناء ، ويصب عليه ماء بصل الفار ــ نوع من البصل البري ــ وماء الفجل الــشامي ســواء مــا يغمرهــا ، ويوضع في الشمس الحارة واحد وأربعين يوماً في الصيف . ويحرك كل يوم أربع مــرات ثــم يجعل بعدها في قرعة ــ القرع المعروف ــ ويقطر بالأنبيق ــ نوع من النباتات يشبه السدر ــ يؤخذ من هذا أوقية، ويحمى موضع السقي من السيف ، ويمسح السيف بقطن أو قماش مراراً ثم يترك ثلاثة أيام حتى يدور الماء فيه ، فيصبح قاطعاً حتى لو ضرب به عمود زنة عشرة أرطال ..." (ص، ١٣٤).

ومن أنواع السقايات التي ذكرها الطرسوسي (١٩٩٨) ما يلي :

"تأخذ الكرفس – القطن –الجبلي فتدقه وتأخذ عصيره وعصارة الأشنان الفارسي وعصارة شجر العوسج ودردري الخمر ... فيسحق ما كان منه يابساً ويخلط بهذه الميــاه ويــصير فــي قارورة ويسد رأسها ويدفن في الزبل أربعين يوماً حتى يتحلل، فإذا كمل خذ لبداً وانقعه في بول عتيق ثلاثة أيام ثم أخرجه من البول وجففه في الظل ثم روه من هذا الماء ، واحم السيف واسقه باللبد – نوع من القماش– ، فإذا شرب فبرده واستره من الغبار فإنه يقطع كل شيء ، وإذا عمل منشار وسقى به قطع الزجاج كما تقطع المنشار الخشب" وتجدر الاشارة الى صــعوبة بعــض المفردات الواردة عند الطرسوسي وقد تم الوقوف على بعضها والبعض الاخر يترك للدراسات المستقبلية.

- **السيوف الدمشقية**

ازدهرت صناعة السيوف الدمشقية ابتداء من القرن ٤هــ/١٠م ، وكانت صناعتها تتم في دمشق وفق أسلوب خاص أطلق عليه الدمــشقة "Damascining" (بهنــسي ، **١٩٨٦**) وبعــض الباحثين يقول أن هذه التسمية لا تعني صناعة السيوف بل تجارتها ، لأن دمشق كانــت ممــراً للقوافل بين الشرق والغرب ، وكان يتم فيها شراء الأنواع الجيدة من السيوف الفارسية والهندية ، ثم تباع منها إلى البلاد الأخرى فأطلق عليها اسم السيوف الدمشقية، ومن الأدلة التي يستندون

إليها في ذلك أنه لم يصل إلينا سيف واحد صنعه صانع سلاح من دمشق بلغ من شهرته ما وصل إليه أسد الله الأصفهاني وغيره من صناع السلاح الإيرانيين والأتراك. ويعرف هؤلاء الباحثون الدمشقة بأنها فن تكفيت المعادن وتطعيمها بالذهب والفضة فقط وليس بأنها صناعة السيوف (زكي ، ١٩٥٧)؛ (ماير ، ١٩٧٢)؛ (Tylecote, 1979).

يفهم من كلام أولئك الباحثين أنهم يحاولون غمط مكانة دمشق في صناعة السيوف، ويمكن الرد على تلك الآراء بما يلي :

١. في العصور الوسطى أعجب الأوروبيون كثيراً بالسيوف الدمشقية ، وأخذوا يبحثون عن خصائصها وطرق صنعها ، وكانت المادة الأساسية التي يصنع منها هي الفولاذ الدمشقي الذي تحدث المؤرخون في ذلك الوقت عنه وأوضحوا الفرق بينه وبين الفولاذ الهندي المسمى "Wootz" (بهنسي ، ١٩٨٦) وهذا دليل يدفع الشك في أصل الفولاذ الدمشقي ، فهو يختلف عن الفولاذ الهندي.

٢. من المحتمل أن دمشق كانت تستورد الحديد الخام من الهند ، بالإضافة إلى مناجم الحديد في الشام وبيروت والزبداني وبشرى وعجلون ، فلقد ذكر غودال (Goodale, 1950) وآخرون أن النصال الدمشقية كانت تصنع من حديد مناجم كوناسا موندروم في حيدر أباد ، وكان التجار الفرس ينقلونه إلى دمشق ، وفي دمشق كانت تُنتَقى الخامة الجيدة ، ويغسلونها ويحمصونها أحياناً ثم يوقدون عليها بالفحم الخشبي في بواتق ويتركونها تبرد ببطء ، ويلي ذلك الطرق والسقاية حتى يتم صنع النصال الرقيقة . وهذا شرح واضح لأصالة صناعة السيوف الدمشقية ، ولا يطعن في هويتها استيراد الحديد الخام من مناجم الهند.

٣. يوجد في لندن مخطوط هندي بالأردية يتضمن شرحاً عن حياة أسد الله الأصفهاني، ويذكر أن اسمه الصحيح هو "علي أكبر" وأنه استعار اسم (أسد الله) من اسم صانع سلاح دمشقي مشهور اسمه "أسد الله الدمشقي" فاسم أسد الله إذن رمز لعلامة الجودة في صناعة السيوف. وجاء في بعض الكتب أنه يوجد سيف منقوش عليه اسم (أسد الله الدمشقي) (بهنسي، ١٩٨٦). لكن لم أتمكن من الحصول على صورة له .

٤. ذكر البيروني (١٩٣٦) في كتابه اسم حداد دمشقي قائلاً :

"...ولمزيد بن علي الحداد الدمشقي كتاب في وصف السيوف ... ابتدأ العمل بنصاب الفولاذ وصفة الكور، وعمل البواتق ورسومها ، وصفة أطيانها ، ثم أمر أن يجعل في كل بوتقة خمسة أرطال من نعال الدواب ومساميرها المعمولة من النرماهن ، ومن كل واحد

من الروستنج ــ الفسفور ــ والمرقشيشا – غير معروف معناها – والمغنيسيا – مغنسيوم – الهشة وزن عشرة دراهم . ويطين البواتق وتودع الكور . ويملأ فحماً وينفخ بالمنافيخ الرومية ، كل منفاخ برجلين . إلى أن يذوب وتدور ، وقد أعد لها صرراً فيهـا اهلـيلج وقشر رمان ، وملح العجين وأصداف اللؤلؤ المجرشة ، في كل صرة أربعين درهماً يلقى في كل بوتقة واحدة ، ثم ينفخ عليها نفخاً شديداً بلا رحمة ، ثم تترك حتـى تبـرد ... "(ص، ٥٧). إن هذه الطريقة التي شرحها الحداد الدمشقي عملياً هي نفسها التـي تـسمى (الدمشقة) التي تعني صناعة السيوف بالإضافة إلى عمليات التكفيـت والزخرفـة التـي اشتهرت بها دمشق.

يمكن تلخيص طريقة صناعة السيف الدمشقي وفق ما ورد في المصادر العربية وخاصة كتاب البيروني كما يلي :

١. تسخين الحديد المستخرج من بلاد الشام أو المستورد أو نفايات الحديـد كالحـدوات والمسامير في كور أو عن طريق صهر الحديد في بواتق ، ويضاف إلى البوتقة مواد معدنية كالمغنيسيوم لزيادة لمعان الحديد ومنع تأكسده.

٢. إضافة مواد عضوية نباتية كالإهليلج أو قشر الرمان أو القش أو أوراق الشجر إلـى الحديد المسخن في بوتقة، إذ تطلق هذه المواد الكربون منها ليختلط مع الحديد بنـسب معينة ليصبح فولاذاً ذا خصائص متميزة من أهمها ظهور خطوط على صفحة النصال يطلق عليها الجوهر أو الفرند.

٣. يطرق الخليط ليأخذ شكله النهائي ، وهو الشكل السيف المستقيم ، ومن ثم يزخـرف سطحه.

لقد تمت في الماضي وخاصة في روسيا محاولات كثيرة لعمل سيوف دمشقية بناء على ما ورد في المصادر العربية . وتحليل السيوف الدمشقية الموجودة في المتاحف . وقـد اسـتطاع البعض بعد محاولات عديدة استمرت سنوات عمل سيوف تشبه الـسيوف الدمـشقية (زكـي ، ١٩٥٧).

يقول بياسكوفكي (١٩٧٧) "إن العمليات التكنولوجية التي هدفت إلى إنتاج نـصول مـن الفولاذ الدمشقي ، كانت عديدة وذات طبيعة معقدة جداً ، وبعض هذه العمليات لم يسبق لها مثيل في علم المعادن القديم. إن صهر الفولاذ في البوتقة ومعالجته الحرارية والتصنيعية كانت أشياء فريدة من نوعها أدت إلى كروية الكبريدات في الفولاذ الدمشقي الصلب وتوزعها على أشـكال أشرطة كبريدية بينما ينتج عنه في الفولاذ الدمشقي اللين نمـو فـي الحبيبـات وتـوزع لهـذه

الكبريدات على شكل خيط. إن تباين درجات الحرارة أثناء تصنيع الفولاذ الدمشقي وصهره لم يكن مقتصراً على الدرجة القصوى فحسب ، بل كان في كل من الحديد الصلب واللين دقيقاً ، ويتصل اتصالاً وثيقاً بنسبة الكربون في المعدن . وهكذا فإن كل حداد كان يصنع النصول الدمشقية لم يكن يواجه مشكلة تحديد درجة الحرارة اللازمة لإذابة المعدن فحسب ، بل كان عليه كذلك تحديد نسبة الكربون في الفولاذ . وذلك كان سر صناعة الحديد الدمشقي الذي منع انتشاره في بلدان أخرى "(ص، ٤٩٦).

- **مميزات السيف الإسلامي في الفترة الأيوبية والمملوكية**

اولاً: الجوهر أو الفرند

هو مصطلح استخدم لبيان ظاهرة الخطوط المتداخلة المختلفة الألوان والأشكال والأوضاع على صفحات النصول . فهي خطوط ناعمة متداخلة على شكل النسيج الشبكي ، أو هي على شكل يقسم النصل إلى مسافات قصيرة متساوية ، أو على شكل عقد متناسقة متقاربة ، وربما تكون على شكل خيوط عريضة تشكل بقعاً مستديرة أو مستطيلة ، وأحياناً خطوط متعرجة أو متوازية . وإما أن يرجع هذا الاختلاف إلى التغير في نسبة الكربون والمواد الاخرى في الصفائح الفولاذية المصنوع منها السيف وكان ذلك مقصوداً ، أو إلى التغيير في الطرق الحرارية من إسقاء وتسخين وتبطين وتحكم في درجة حرارة كل منها (مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ).

ويمكن تتبع مصدر النصول من خلال دراسة هذا التباين بين أنواع الجواهر ، وكذلك التباين في صياغة أشكال هذه النصول حسب مناطق الاستخدام . كل ذلك يساعد إلى حد ما على توثيق هذه النصول وإرجاعها إلى الفترة الزمنية والبلاد التي صنعت فيها . ولكن المشكلة هنا إذا وُجِدَت نصول من جواهر معينة لبلاد معينة مصنعة في بلدان أخرى ، لأن الخلائط الفولاذية كانت أحياناً تصدر على شكل كتل معدنية من بلاد معينة كالهند وفارس والصين ، لتصنع في بلاد أخرى بما يتلاءم واحتياجات تلك البلدان (الجاحظ ، ١٩٣٥)

ــ أنواع الجوهر :

للجوهر ثلاث أنواع رئيسية هي :

١ـ الجوهر الدمشقي

ويعرف بالجوهر الحنون أو الحناوي نسبة إلى شخص من سلالة الراهب يوحنا الدمشقي لأنه أجاد صنعه ومن أهم خصائص الجوهر الدمشقي، شكل (٣٤):

أ ــ التموجات التي تشبه البقع الهندسية المحكمة .

ب ــ إشراق لونه المائل إلى البياض مع عدم قبوله للصدأ .

ج ــ اللدونة العالية للجوهر (مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ).

د ــ قدرته على الاحتفاظ بشكله ، فإذا طرق نصله أو أعيد تحضيره بقي الجوهر كما هو دون أن يمحى عكس الجوهر الفارسي .

هـ ــ مصنوع من قطعة واحدة لا لحام فيه (زكي ، ١٩٥٧).

٢ــ الجوهر الفارسي :

يوجد للجوهر الفارسي أنواع عدة يتميز بعضها عن بعض بأشكالها وألوانها التي تظهر على النصال، شكل (٣٢)، ومن أهم هذه الأنواع جوهر كيرك نرديبن شكل (٣٢جـ) ومعناه جوهر الأربعين درجة ، ومنه جوهر قرة خراسان، شكل (٣٢أ)، ويظهر على النصل في هيئة خطوط رقيقة رمادية أو سوداء اللون تبدو كشبكة صيد ملقاة على سطح الماء ، وينتمي إلى هذا النوع جوهر قرة طبان شكل (٣٢ب) ولونه أسمر ويمتاز بشكله ذي التموجات غير المنتظمة كتموجات الماء (مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ).

٣ــ الجوهر الهندي :

يشبه الجوهر الدمشقي والفارسي، شكل (٣٣) ، ولكن شكل خيوط أسلاكه التي تتألف منها العقد والخانات أرفع وأرق. وسيف الجوهر الهندي صلب وهو من أقوى أنواع الجواهر (زكي ، ١٩٥٧).

ثانياً: الشطب والقنوات

عرف الشطب أو القنوات في السيوف الإسلامية وأشار إليها الكندي(١٩٦٢) عند كلامه عن السيوف، وعلق عليها البيروني (١٩٣٦) وقال إن "منها ما يكون مرتفعاً أو منخفضاً" وكان الهدف من عمل هذه الشطوب أو القنوات في نصال السيف هو تخفيف ليونته الشديدة وتقليل وزنه مع زيادة قوته. ولذلك أجرى الطباع هذه القنوات على أحد وجهي النصل (زكي ، ١٩٥٧). ومن الوظائف الأخرى للشطب أنه لا يلطخ الدم لباس المقاتل أثناء القتال (الجبوري ، ١٩٦٩). وكلما ضاق الشطب كان النصل متيناً ، وفي القرن ٩هـ/١٥م لجأ الطباع الأوروبي

إلى جانب عمل الشطب إلى عمل ثقوب عدة بالنصل ليسمح للهواء باختراق الجزء المطعون في الجسم فيشتد أثر الإصابة (زكي ، ١٩٥٧).

ثالثا: غمد السيف

وهو جفن السيف أو قرابه ، يصنع من الخشب بطول السيف ، ويغطى بالجلد الناعم أو الحرير أو المعدن (ماير ، ١٩٧٢)، ويلاحظ في أغماد السيوف قوية التقويس أن الجزء الخلفي القريب من مقبض السيف فيها له فتحة تساعد على الانزلاق بسهولة داخل الغمد والخروج منه (زكي، ١٩٥٧) . وقد بلغ الغمد غاية في الدقة والجمال خاصة في القرن ٩هـ/١٥م ، فقد حلي بصفائح من الفضة والذهب نقشت عليها زخارف نباتية وهندسية أو أشرطة كتابية مناسبة ، وتلتف حوله شرائط بالقرب من المقبض وعليه حلقات معدنية يتراوح عددها بين الحلقتين أو ست حلقات تتصل بالحمائل (الجبوري ، ١٩٦٩)؛ (ماير ، ١٩٧٢)، شكل (٢٢).

رابعاً: زخرفة السيوف

زخرفت السيوف الإسلامية بالعديد من الزخارف والنقوش منها الآيات القرآنية، وأسماء الجلالة وأسماء الرسول صلى الله عليه وسلم ، بالإضافة إلى أسماء الخلفاء الراشدين ، وكان يكتب عليها أحياناً الحكم والأمثال والطلاسم . أما عن الأخيرة فقد كانت كثيرة ومتعددة ، نقشت على السيف ــ كما زعم ــ لتجلب لصاحبه النصر . ومن أشهر تلك الطلاسم كلمة بدوح ، ومن تلك السيوف المنقوش عليها هذا الطلسم سيوف موجودة في متحف دالاس بلندن ومتحف الفن الإسلامي بالقاهرة (الجبوري ، ١٩٦٩). إضافة إلى أسماء بعض صانعي السيوف وأصحابها. وقد نفذت هذه الزخارف بطرق عدة منها :

١. **التكفيت :**

التكفيت كلمة فارسية تعني الدق ، وهو أسلوب في زخرفة المعادن ، قوامه حفر رسوم على سطح المعدن ثم ملأ الأجزاء المحفورة بمادة التكفيت التي تكون غالباً أغلى قيمة من المادة التي صنعت منها الأداة . فمثلاً كان يكفت بالنحاس والفضة ، أما الذهب فإنه لم يستخدم في التكفيت إلا في القرن ٧هـ/١٣م . وكان يتم إنزال التكفيت في صورتين بعد أن يحمى المعدن الذي سيكفت إلى أن يزرق لونه هما :

أ ــ إنزال رقائق رقيقة تستعمل لزخرفة المناطق الكبيرة أو العريضة ، وكانت تستخدم في التكفيت بالنحاس الأحمر والفضة (الجبوري ، ١٩٦٩).

ب ــ إنزال أسلاك رقيقة تستعمل في زخرفة الأجزاء الصغيرة والــضيقة مــن الأدوات والأسلحة الخاصة بالسلاطين والأمراء والأغنياء .

وفي الحالتين تنزل مادة التكفيت في الأجزاء المحفورة على سطح الأداة بواسطة طرقهــا بمطرقة خشبية خاصة لتثبيت مادة التكفيت في الأماكن المخصــصة (ســالم ، ١٩٩٩).وهنــاك خطورة رئيسية جداً في التكفيت وهي وضع مادة التكفيت والجزء المكفت في داخل فرن به مادة الكبريت من اجل اعطاء الاختلاف في اللون .

ولقد تطورت صناعة تكفيت الأدوات في العصر المملوكي حتى أصبح في مدينة القــاهرة سوق خاص يسمى سوق الكفتين ولا تكاد تخلو دار في القاهرة من قطــع عــدة مــن الكفــت (المقريزي ، ١٩٧٣).

٢ــ التزميك :

وهو أسلوب استخدم في تزيين السلاح ، يعتمد على إلصاق الذهب أو الفــضة بالمعــدن لتزيينه (زكي ، ١٩٥٧)، وتستخدم هذه الطريقة لزخرفة المساحات الواسعة من السطح المعدني حيث تنزل الأسلاك جنباً إلى جنب حتى تمتلئ المساحة المطلوبة ثم تدعك هذه الأســلاك حتــى تتداخل فيما بينها، وتؤلف سطحاً واحداً يغطي المنطقة الزخرفيــة (مركــز الملــك فيــصل ، ١٤١١هــ).

٣ــ الحز والحفر :

استخدمها الصناع في تنفيذ العديد من الزخارف النباتية والهندسية ، وكان يتم ذلــك عــن طريق إجراء حزوز أو نقوش خفيفة غير غائرة على سطح النصل وفقاً لرسم معين يعده الصانع قبل تنفيذه ثم يقوم بنقله إلى سطح المعدن ، تمهيداً لحزه بآلة الحز الخاصة ذات النهاية المدببــة كما يلاحظ اختلاف الحز عن الحفر في أنه أكثر غوراً وعمقاً على سطح المعدن ، وقد يكــون الحفر بارزاً ، وفي هذه الحالة يقوم الصانع بحفر ما حول الأجزاء التي يريد إبرازها (ســالم ، ١٩٩٩). ولا يخفى أن مجال الصانع الذي ينقش على النصال كان محدوداً ، فأمامه نصل طويل ضيق غير منتظم في السعة ، يقوم بتحليته وزخرفته بموضوعات فنية تنسجم مع الفراغ الــذي ينقشه ، لذلك يملأ الصانع فراغ النصل كاملاً بالزخارف والنقوش والكتابات ، وكانت السيوف

قليلة الزخارف هي الأجمل ، يبدو جمالها في جوهرها على عكس السيوف التي طبعت أواخر القرن ١١هـ/١٧م وما بعده فقد أثقلت بالنقوش المذهبة والكتابات ، فكأن الإفراط في الزخارف كان يقصد به في بعض الأحيان تعويض ما فات من إتقان في صناعة السيف.

ثانياً : الرمح

الرمح عبارة عن عود طوله يتراوح ما بين ثلاثة وعشرة أذرع ، وفي رأسه حربة يطعن بها ، يحمله الفارس لأنه يستعمله بشكل أيسر من استعمال الرجال له (ابن إياس ، ١٩٧٠). والرمح سلاح عريق في القدم ، شاع استعماله عند قدماء المصريين وفي العصور المبكرة من تاريخ بلاد الرافدين (Yadin, 1963)، واستعمله العربي ، فكان الفقير يتخذه من فروع الشجر ، والغني من نادر الخشب والغصون الكريمة ، كل حسب قدرته المالية ومركزه في مجتمعه وقدرته وبطولته (الجاحظ ، ١٩٦٠).

وقد ورد ذكر الرمح في القرآن الكريم في قوله تعالى : ((يَـأَيُّهَا الَّذِينَ آمَنواْ لَيَبْلُوَنَّكُمُ اللَّهُ بِشَيْءٍ مِّنَ الصَّيْدِ تَنَالُهُ أَيْدِيكُمْ وَرِمَاحُكُمْ)) (المائدة ، ٥٠) وقد اهتم الأمويون والعباسيون بتوفير الرماح في خزانة السلاح ، حيث كان يصنع من الحديد إلى جانب أعواد الأشجار القوية الصلبة وفروعها أو القصب القوي، وقد كانت تسوى عقد هذه الفروع بالسكين ، ثم يركب عند رأسه نصل من حديد أو فولاذ قاطع (الرفاعي ، ١٩٩٤)، وكانت تصنع رؤوس الرماح بواسطة قوالب خاصة لها شكل الرأس المراد عمله للرمح، يوضع بها الحديد المذاب ، ثم يترك ليبرد ثم بعد ذلك تجرى عملية الطرق والسقي، شكل (٥،٦).

ـ أجزاء الرمح :

يقسم الرمح إلى الأجزاء التالية: شكل (٣٥)

١. المتن أو العامل : وهو جسم الرمح كله من أعلاه إلى أسفله ، قبل أن يركب عليه النصل (أبو عبيد ، ١٩٨٣) .

٢. الزُّج : وهي قطعة من الحديد مدببة الطرف تركب في أسفله، تساعد على تثبيته في الأرض، ويطعن بها عند الحاجة إليها (عواد ، ١٩٨٦) ، (عون ، ١٩٦١).

٣. السنان : وهو الجزء الذي يركب فوقه للطعن به ، وكان أولاً يتخذ من قرون البقر الوحشي. (ابن سيده ،١٩٩٦) ثم صار يتخذ من الحديد الجيد ومن الأسنة أنواع فمنها العريض مدبب الطرف ، محدد الجانبين ، ومنها ما يتكون من شعبتين إحداهما مستقيمة كالسكين ، والأخرى متعرجة ، ومنها السنان الرفيع الطويل ، وعنه نقلت

فكرة (السنكي) الذي يركب على البندقية الحديثة ، ومنها الرفيع المعـــرج الممـــوج ، الذي يحدث فجوة عند الطعن به (زيدان، ١٩٢٦).

إن أجود الرماح ما كان أصم غير أجوف ، معتدلاً ، ليس فيه اعوجاج ، لا نتوء فيه صلباً غير يابس (الفتياني ، ١٩٩١)، ولذلك كان المسلمون يوالون دهنها بالزيـــت للمحافظـــة علـــى مرونتها ولدانتها(الجاحظ ، ١٩٦٠)، وقد كان الفارس أحياناً يضع قطعة مدورة في أعلى ســـنان الرمح فتصدر صوتاً عندما يهز الفارس رمحه ، بقصد المباهاة أو لإرهاب عدوه قبـــل طعنـــه بالسنان (يعقوب ، ١٩٩١).

استخدمت الحراب إلى جانب الرماح في الحروب ، والحربة هي الرمح القـــصير الـــذي يرمى باليد (زكي ، ١٩٥١)، ولا يبلغ طولها أربعة أذرع، شكل (٣٩). إن كثرة استخدام الرماح وقلة استخدام الحراب ربما يعود إلى ما تتمتع به الرماح من مزايـــا ، فالرمـــاح تـــستخدم فـــي الاشتباك القريب ، في حين أن الحراب ترمى باليد ، فهي تستخدم مرة واحدة فقط ، وقد يخطئ الرامي في إصابة هدفه ، وعندئذ من الممكن للعدو الاستفادة منها ، ولذا يتطلب عمل الكثير منها مما سيحمل الخزينة تكاليف مالية وكذلك الحال بالنسبة إلى المقاتل الذي ليس بمقـــدوره حمـــل العديد منها لذلك يعتبر القوس والسهم بديلاً أكثر فاعلية من الحراب. بينما يكون الرمح ثابتاً في يد المقاتل ويستخدم في الطعن لمرات عديدة (عبد الله ، ١٩٧٧). ولكن ذلـــك لا يعنـــي عـــدم استخدام الحراب بتاتاً . فقد كانت تستخدم عند مطاردة الهاربين ، فإذا كان الفارس الهارب يفوت الطالب ، زجه بالرمح القصير (الحربة)، ويمكن أن تستخدم الحربة كذلك عندما يخاف الفـــارس الطعن بالرمح لقوة المطعون والخوف منه (عون ، ١٩٦١).

وفي الفترتين الأيوبية والمملوكية تطورت صناعة الرماح ، ففي القرن ٦هـــ/١٢م صـــنع رمح ذو سنان نشاب ، أي أن سنان الرمح ينطلق وحده باتجاه الخصم ، بمجرد أن يكبس حامله على زر معين في قناة الرمح (يعقوب ، ١٩٩١)، كما أدخلت تحسينات على الرمح فقـــد جعـــل سلاحاً لرمي السهام إلى جانب استخدامه للطعن غالباً ، وجوِّف من الداخل ، حيـــث وضـــعت السهام (الطرسوسي ، ١٩٩٨)، شكل (٤٠).

كذلك قام المسلمون بصناعة الرمح كسلاح محرق ، بأن جعلوا في ســـنانه كلابـــين مـــن الحديد وحلقة ، ولفوا على السنان قطعة من اللباد مبلولة بمزيج من المواد المشتعلة ، ليـــشعلوا النار في اللباد ، فإذا ما رمي الرمح أحرق الذي يقع فيه (عواد ، ١٩٩٢). ومن الرماح ما تحمل النفط ويطلق عليها الرماح النارية(وتر ، ١٩٨٩)، ومنها ما يدعى المزراق وهو عود من خشب مجوف ، يجعل في داخله ماء مهلك، يقصد الرامي وجه الخصم أو الدابة ، وذلك لأن طبيعة هذا الماء يذهب البصر (الشريدة ، ١٩٩٣).

وثمة رمح شاع استعماله في فترة الحروب الصليبية سمي بالقنطارية (Kontarian)ذلك أنه يصنع من نوع من الخشب يحمل هذا الاسم باليونانية (زكي ، ١٩٥١). ويفهم من كلام الطرسوسي (١٩٩٨) أنّ القنطاريات كانت من الأسلحة الخاصة بغير المسلمين ، يقول : "وبنو الأصفر ومن جانسهم من الروم يعتدون رماحاً من خشب الزان والشواحط ويسمونها القنطاريات ، ليست بالطويلة ويطعنون فيها " ويبدو أن الرمح الذي كان يستخدمه المسلمون كان أخف من رمح الفرنج فقد كانت قناته تصنع من القصب الخفيف (الأبيض ، ١٩٨٨)

وقد جرت العادة في المواكب الخاصة أن يزين المماليك الرماح بأعلام خاصة (ابن إياس ، ١٩٧٠) واستخدم نوع من الحراب كالعلم وهو يتكون من نصل عريض بشكل رأس الحربة ويزود بساق من الخشب . وكانت النصال غنية بالزخارف المذهبة التي تشتمل على كتابات قرآنية وأسماء السلاطين والأمراء . (القلقشندي ، ١٩٦٣) وتحتوي المخطوطات الإسلامية التي تعود إلى هذه الفترة على العديد من صور الرماح والحراب ، شكل (٤١،٤٢،٤٣)

ومن الأمثلة المعروضة في المتاحف على الرماح والحراب ما يلي :

١. يحتوي متحف المزار الإسلامي ــ الكرك على حربة نحاسية طولها ٢٥,٥سم ، لها مقبض دائري لا يتصل طرفاه ، والحربة فارغة من الداخل ، رأسها مدبب ، تعود للعصر الأيوبي. شكل(٣٧)

٢. يحتوي المتحف الحربي بالقلعة في القاهرة على حربة ترجع إلى العصر المملوكي مدببة الطرف (نجيب ، ١٩٩٠) شكل (٣٩).

٣. يوجد في المتحف الوطني في دمشق حربة من الحديد مكفتة بالذهب ، ترجع إلى القرن ٦ــ٧هــ/١٢-١٣م ، شكل (٣٨) بالإضافة إلى حربة أخرى وجدت في دمشق ترجع إلى القرن ١٠هــ/١٦م . شكل (٣٦)

ثالثاً: القوس والسهم

يعتبر القوس من الأسلحة التي استعملتها الأمم والجماعات منذ القدم . وقد مثل كثيراً على الأختام الأسطوانية منذ عصور ما قبل التاريخ (عبد الله ، ١٩٧٧) وقد حرص الرسول ــ صلى الله عليه وسلم ــ على تعليم المسلمين فن الرماية لأهمية ، وفسر عليه السلام القوة في قوله تعالى ((وَأَعِدُّواْ لَهُمْ مَّا اسْتَطَعْتُمْ مِّن قُوَّةٍ وَمِن رِّبَاطِ الْخَيْلِ)) (سورة الأنفال ، ٦٠) بقوله : "ألا إن القوة الرمي ، ألا إن القوة الرمي ، ألا إن القوة الرمي" (البخاري ، ١٩٥٠) والقوس في الأصل عود من شجر جبلي صلب ، يحنى طرفاه بقوة ، ويشد فيهما وتر من الجلد أو العصب . وكان العرب يسمونه الذراع لأن في طوله ذراع ولذلك كانوا يتخذون منه وحدة للقياس ،

فيقيسون به المذروع ومن ذلك قوله تعالى : ((فَكَانَ قَابَ قَوْسَيْنِ أَوْ أَدْنَى)) (النجم ، ٩) أي قوسين عربيين (عون ، ١٩٦١). وكانت العرب تصنع القوس من أشجار صحراوية كالشوحط والنبع والسدر (شلاش ، ١٩٨٦)، والضال والنشم (العبيدي ، ١٩٨٨)، ثم تطورت القسي بعد ذلك فصارت تُصنع أجزاؤها منفصلة ، ثم تركب بعد ذلك وتلصق بالغراء . وكان على الرامي إذا أراد الرمي أن يمسك وسط القوس باليسرى، ثم يثبت السهم في وسط الوتر باليمنى ، ثم يجذبه إليه مساوياً مرفقه الأيمن بكتفه ، مسدداً نظره إلى الهدف ، فإذا بلغ الوتر نهايته تركه من أصابعه فاندفع إلى وضعه الأول دافعاً أمامه السهم نحو الهدف (عون ، ١٩٦١)، وقد ظهر نوع من القسي لها مجرى خشبي غائر تجري فيه السهام أمام الأوتار ، شكل (٤٥).

ـ أجزاء القوس

يقسم القوس إلى الأجزاء الرئيسية التالية ، شكل (٤٤):

١. البدن : ويطلق على خشب القوس كله (ابن سيده ، ١٩٩٦).
٢. المقبض : وهو موضع اليد ، وكان يزين أو يغطى بخيط مجدول ليتمكن الرامي من السيطرة على القوس ومنع انزلاق يده من كثرة الاستخدام (عبد الله ، ١٩٧٧).
٣. السيّة : وهي ما انعطف من طرفي القوس ، وبذلك يكون لكل قوس سيتان ، عليا وسفلى، ويوجد في كل سية حزوز يلف عليها طرف الوتر المعقود(أبو عبيد ، ١٩٨٣).
٤. الوتر : وهو الخيط الذي يصل بين نهايتي القوس (الرفاعي ، ١٩٩٤)، ويسمى أيضاً العقب(يعقوب ، ١٩٩١)، ويتخذ الوتر من خيوط مفتولة كخيوط الابريسيم ـ الحرير ـ وقد يكون لطبيعة المناخ أثر على نوع مادة الوتر ، فالمناخ البارد يصلح له الوتر الجلدي المأخوذ من جلود الأيائلة ، والجو الحار يصلح له جلد الماعز ، والجو المعتدل يصلح له جلد البقر والجاموس ، أما الإبريسيم فيصلح للبرد والحر إذا فتل جيداً (الشورنجي ، ١٩٨٣). ولأن الوتر يفسد بالشمس الحامية أو ماء المطر ، لذا فهو يحفظ في كيس خاص لا يخرج منه إلا عند الرمي (يعقوب ، ١٩٩١)، فالوتر لم يكن ليشد أو يركب على بدن القوس إلا قبل بدء القتال بوقت قصير حتى لا يتصلب ، وحتى لا يتمدد كثيراً فتحصل رخاوة أثناء الرمي(Yadin, 1963)، وكانت عملية شد الوتر على البدن تتم بحالتين :

أ ـ يوضع أحد طرفي البدن على الأرض وبعد تثبيت أحد طرفي الوتر، يمسك الطرف الآخر باليد اليمنى ، ويضغط على طرف البدن الأعلى بثقل الجسم، ونتيجة لضغط الركبة

اليسرى داخل جوف البدن ينحني البدن لدرجة يستطيع فيها الرامي تثبيت الوتر في الطرف العلوي من بدن القوس(Madhloom, 1970).

ب ــ يمسك البدن من طرفيه ويضغط بركبة الساق اليمنى على مقبض القوس وبذلك سينحني البدن لدرجة يمكن معها تثبيت الوتر فيه، ويقوم أحد المقاتلين بمساعدته في ذلك، وتجري بعد الانتهاء من التركيب عملية فحص لمدى صلاحيته الوتر للرماية (Yadin, 1963) .

ــ السهم :

ورد ذكر السهم في حديث الرسول صلى الله عليه وسلم –حيث قال : (إن الله ليدخل بالسهم الواحد ثلاثة الجنة ، صانعه يحتسب في صنعته الخير ، والممد به ، والرامي به)، (ابن ماجه ، ١٩٥٤)–

صنعت السهام من الشجر الصلب، وأفضل خشب عملت منه خشب الجراصيا فإن عدم فإنها تعمل من خشب قريب العقد متوسط كالأرز وما شاكله (الطرسوسي ، ١٩٩٨)، وقد تتخذ من القصب ، وأجود الخشب للقوس والسهم ما اجتمع فيه الصلابة والخفة ورقة البشرة وصفاء الأديم ، وأن يكون طويل العرق غير رخو ولا منتفش .(ابن منكلي ، ١٩٨٨) وعند اختيار الأغصان كانت تجذب فتقطع على مقدار السهام ، ثم تصلى بالنار حتى تلين (أبو عبيد ، ١٩٨٣)، ثم يجعل بها حزوز دائرية يركب فيها الريشة ، ويشد عليها بجلد متين أو يلصق بالغراء ويربط ، ثم يركب في قمة السهم نصل من حديد مدبب له سنتان في عكس اتجاهه يجعلانه صعب الإخراج إذا أصاب الجسم (السامرائي ، ١٩٨٥)؛ (الرفاعي ، ١٩٩٤).

ــ أجزاء السهم :

يقسم السهم إلى الأجزاء التالية ، شكل (٤٦):

١. القدح : وهو جسم السهم كله ما لم يكن له نصل وريش (ابن دريد ، ١٩٧٠)، وتختلف القداح في أطوالها فأقصرها ما كان ذراعاً ، وتختلف كذلك في السماكة فقد تكون بسمك الأصبع ومنها ما يكون بسمك القلم (ابن سيده ، ١٩٩٦).

٢. النصل : وهو الحديد الجارح في مقدم السهم ، فقد كان الحداد يطرق هذا الحديد ويلوحه على الجمر ويجعل له شوكات جانبية تجعل نزعه صعباً إذا أصاب الجسم ، وكان له أشكال مختلفة (عون ، ١٩٦١). وفي القرن ٦هـ/١٢م تطورت رؤوس السهام من الشكل البسيط إلى الشكل الذي على هيئة صليب ثم إلى شكل آخر مدبب عند أطرافه عقد (Warner, 1993).

٣. الريش : وهو ريش طير يركب على جانبي السهم في الحزوز التي حززت له ، ثم يشد عليه بخيوط من الجلد أو يلصق بالغراء إذا كان بلا حزوز . وظيفة الريش كانت لحفظ توازن السهم وعدم اضطرابه عند الانطلاق نحو الهدف وأجود الريش ريش النسر ، ثم ريش العقاب، وكان عدد الريش غالباً اثنتان أو ثلاث. ولا يجب أن تأخذ ريشة من عقاب وأخرى من نسر وثالثة من غراب لاختلاف الصلابة بينها (ابن سيده ، ١٩٩٦). وكانت العرب تفضل ريش الأذناب على ريش الجناحين، وخوافي الجناحين على قوادمها . وهذا الريش لا يتعرض للشمس فتتشعب أطرافه أو للمطر ، ولا يصل إلى الأرض إذا جثم الطائر، وكانوا يفضلون ريش الجناح الشمالي لهدوئه على الجناح الأيمن (عون ، ١٩٦١).

كان الرامي يلبس في إبهامه الأيمن قطعة من الجلد ، لئلا يؤذيه الوتر عند الرمي ، وهذه الأداة تشبه الأداة التي يلبسها الحائكون في أناملهم لاتقاء وخزات الإبر . ومن مستلزمات السهام الكنانة أو جعبة السهام وهي الوعاء الذي يحمل فيه المقاتل سهامه وقد تكون الكنانة من جلد يشق ويخاط ليصل الهواء إلى الريش فلا يفسد ، أو يكون من قوائم خشبية يوصل ما بينها بالجلد (أبو عبيد ، ١٩٨٣)؛ (الجنابي ، ١٩٨٤)، شكل (٤٧).

لقد ألف المماليك صناعة السهام قبل مجيئهم إلى مصر ، وقد كانت محببة حتى إلى القائد الأعلى للجيش وإلى قادة التشكيلات ، فقد كانوا يقومون بأنفسهم بصناعتها ونحتها وتربيشها وتفصيلها . وكانت هذه الصناعة منتشرة في جميع نيابات المماليك وذلك لأن أغلب المواد الأولية التي تصنع منها السهام متوفرة . وقد كان لقرية "عمتا" بغور الأردن شهرة فائقة بصناعة السهام وتميزت بقوتها وصلابتها (غوانمة ، ١٩٨٢).

كانت صناعة السهام تمر بمراحل متعددة حتى يصبح السلاح جاهزاً للاستخدام. وبهذه المراحل تتعدد اختصاصات العمال ، ويدل هذا العمل على الأخذ بمبدأ التخصص الدقيق في الصناعة الواحدة ، وقد عدت الصناعة الشامية للأقواس من أفضل الصناعات ، إذ ينتقى لنجارة الخشب فصل الخريف ، والجمع والحزم فصل الشتاء ، وتركيب الوتر وتجريب الأقواس في فصل الربيع، والدهان والصقل في فصل الصيف ، وهكذا يمضي على الصناعة عام كامل تصل فيه السهام أعلى درجة من المتانة والقوة وكانت تتم صيانتها في أوقات محددة (وتر ، ١٩٨٩).

ـ استعمالات السهام :

الأصل في السهام أن يرمى بها العدو عن بعد ، سواء أكان ذلك في ميدان مكشوف أم من وراء الأسوار والحصون . وهو سلاح قاتل وخاصة إذا سقي نـصله بالسم (Kremer, 1973)، شكل(٥٠).

وفي بعض الأحيان كانت السهام تستعمل كأداة للتخاطب ويكتب عليها راميها ما يشاء ، ثم يرميها لمن شاء حفظاً للسرية . وأكثر ما كان يحدث هذا في حصار الحصون فإذا أراد المهاجم أن ينشر الذعر بين المحاصرين كتب لهم على السهم أو على ورقة مربوطة به أخباراً تحطم روحهم المعنوية ، أو أخباراً وأمنيات تجعلهم يميلون إلى التسليم ، ثم يرمي به إليهم ، فإذا رغب من في الحصن التسليم طلبوا الأمان مكتوباً ثم رموا بسهم ينقل رغبتهم إلى من في الخارج (عون ، ١٩٦١).

ـ أنواع القسي :

لم تعد القسي تعمل بالشكل البسيط المذكور سابقاً ، فقد تفنن المسلمون في فترة الحروب الصليبية بالرمي ، وصنعوا من الأقواس آلات مركبة ومعقدة ، وهذه الانواع المختلفة كانت تؤدي وظائف مختلفة . والتطورات التي أدخلت على صناعتها بلغت مستوى لم تبلغها صناعة أي سلاح من الأسلحة الفردية الأخرى ، حتى صارت أشكالها المستحدثة بعيدة عن شكلها السابق، ومن هذه الأنواع :

١ـ القوس الرجلي أو القدمي ، شكل (٤٩):

ويدعى بقوس الرجل لأنه يطلق بإحدى رجلي الإنسان أو بالاثنتين معاً (مؤلف مجهول ، ١٩٧٨)، ويكون توتير هذا النوع من القوس بدفع رجلي الإنسان مع جذب ظهره . وهذا الجذب يلزم الإنسان أن يجعل في وسطه حزاماً من الجلد البقري الجيد، ويجعل وتر القوس في كلابين من الحديد ، ويجعل الرامي رجليه في بطن القوس جاذباً بظهره الكلابين إلى أن يحصر الوتر في القفل الذي في المجرى، وينزل المفتاح فيها . ثم يأخذ القوس بيده ويجعل السهم في المجرى ويضم المفتاح إلى القفل، فيدور القفل لأنه كالبكرة في محور جديد مسمر في جانبي فتحة المجرى، فإذا أدار المفتاح عنه دارت البكرة وانفلت الوتر فيندفع السهم فيخرج بحدة (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

إن مدى القوس الرجلي طويل وإطلاقه سهل ، كما أنه يعد ذا نفع وفائدة في الحصار بالإضافة إلى أنه أكثر نكاية بالعدو لقوة وتره وغلظ سهمه وبعد رميه (عواد ، ١٩٩٢).

٢ـ القوس الأنبوبي، شكل (٥١):

اقتبسه العرب من الأعاجم- غير العرب - في أواسط حكم الدولة العباسية ، وكعادتهم أجروا عليه التعديلات والتحسينات الكثيرة (الرفاعي ، ١٩٩٤)، وهو يتألف من قوس ووتر عاديين مع إضافة قطعة جديدة إلى القوس تسمى " المجراة " وهي أنبوب من الحديد أو الخشب فيه شق يوضع السهم فيه . ثم يطلق ليندفع مسافة بعيدة وبدقة متناهية مما يجعله يشبه البندقية هذه الأيام، وهذا القوس مزود بآلة تسمى "المفتاح" ويسمى مكان تأثير المفتاح على المجراة "القفل"، وتوضع في هذا المكان أحياناً كرة صغيرة متحركة من الفولاذ تسمى "الجوزة" وفي الجوزة ثقبان في جرنين متقابلين ، ففي الثقب الأول يتوقف الوتر عندما يكون مشدوداً . وفي الثاني ينتهي طرف نابض الشد، فإذا ضغط على المفتاح الموجود أسفل المجراة فإن النابض يتحرر والجوزة تدور والوتر ينفلت فيقذف السهم بعيداً (حسين ، ١٩٨٦).

٣ـ قوس الحسبان، شكل (٤٨ب):

لهذا النوع من القسي مجراة ولكن ليس لها قفل أو جوزة كما في النوع السابق، وهو قوس يرمي عاصفة من السهام بطلقة واحدة ، ومن قبل رجل واحد ، وتكون السهام التي تُرمى بهذا النوع صغيرة الحجم ، بحجم الأصبع الواحد ، مما يجعل مجرى القوس يتسع لعدد كبير من السهام (Elgood, 1955)، وهو سلاح يتمتع بقوة تأثير كبيرة وخفة وزن؛ لذا كان السلاح المفضل لدى الرماة .

٤ـ أقواس الزيار :

وهي -كما يظهر من اسمها- أقواس تحتوي على زيارات أو حبال مصنوعة من الشعر (العبيدي ، ١٩٨٨) وكانت ترمي سهماً هائل الحجم يتراوح طوله بين ٦٠-١٨٠سم ، ووزنه ٢-٣كغم ، وقد أخذ الصليبيون هذا السلاح من المسلمين واستعملوه في حروبهم في النصف الأول من القرن ٧هـ/١٣م ونقلوه معهم إلى أوروبا واستعملوه في حروبهم وسموه "منجنيق السهام" (ماهر ، ١٩٨٦)؛ (حسين ، ١٩٨٦).

كانت أقواس الزيار تنصب على الأبراج وتتكون من قوس مؤلف من قطعتين من خشب السنديان ، تثبتان بالغراء، وفي الوسط يفتح ثقب لتثبيت الوتر ، ويثبت القوس بعوارض خشبية مربعة ، تتناسب وحجم القوس ، يتوسطها قائم خشبي ، في وسطه طاقة من صفيحة من الحديد تدور في محور ، وعند اندفاع السهم تفتح الطاقة ويخرج السهم ، وبجانب القائم قوسان من خشب السنديان ، ينسج عليهما حبال من الشعر ، ويشدان لدرجة عالية حتى يصبح الوتر مع القوس بشكل مستقيم ، وفي العادة تكون المجرى أطول من السهم ، بمعدل ضعفين ، ويثبت

عليهما قفل من النحاس والحديد ، في وسطه مفتاح للتحكم وعند انتزاع المفتاح ينفلت الوتر، ويندفع السهم (Dozy, 1883)، فالمبدأ الذي تعمل عليه هو القوة الدافعة . وهذه الأقواس من الآلات الثقيلة التي تحتاج إلى عدد من الرجال .

٥ـ أقواس الأبراج :

وهي -كما يظهر من اسمها- أقواس كانت تنصب على الأبراج في كل جهة من البرج الواحد قوس ، وكل قوس لها مجراة للسهام ، وفي كل مجراة ثلاثة سهام أو أربعة يتصل بعضها مع بعض بواسطة مفتاح مرتبط مع أقفال لتثبيت السهام فيخرج منه ستة عشر سهماً (الطرسوسي ، ١٩٩٨) ويعد المفتاح نقطة الاتصال المركزية ، وعند فتحه تنطلق مجموعة السهام بالإتجاهات الأربعة ، فيظن الأعداء أن في البرج رجالاً كثيرين بينما هي في الحقيقة لا يديرها سوى رجل واحد (حسين، ١٩٨٦) ؛ (عدوان ، ١٩٨٥).

وفي قلعة عجلون داخل الأبراج ، عند مدماك مزاغلها الثاني، يوجد ثقب في طرف المدماك الثاني على شكل عروة ، اعتقد بعض الباحثين أنها مرابط للخيل ، إلا أنه اتضح من خلال دراسة أقواس الأبراج ، أن لهذه الثقوب أهمية عسكرية ، فقد استخدمت لتثبيت أقواس الأبراج والتي كان يتصل بعضها مع بعض بواسطة زيارات من خلال هذه الثقوب ؛ وذلك الاتصال مقصود حتى يعمل عليها رجل واحد، وعند الرماية تنطلق السهام من الأقواس بشكل أوتوماتيكي نحو الأهداف (أبو عبيلة ، ١٩٩٨).

٦ـ أقواس القوارير النارية ، شكل (١٢٢):

لم تعد الأقواس تقتصر على رمي السهام فقط ، بل تطورت مهمتها إلى رمي النفط كذلك وتتألف هذه الأقواس من قوس ووتر ومجراة ، ومقدمة القوس فيها على شكل نصف جوزة تتسع لقارورة مملوءة قطراناً ونفطاً وطريقة الرمي بها تكون بجذب الوتر بواسطة الخطاطيف ، ثم تفلت القارورة لتنطلق كالسهم ، فإذا ما انكسرت أحدثت حرائق (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

رابعاً: الفـأس

الفأس والبلطة والطبر هي تسميات لأسلحة شكلها العام واحد تقريباً . (الرفاعي، ١٩٩٤) تتألف من نصل حديدي أو فولاذي ، مركب في قائم من الخشب، بحيث يكون النصل مدبباً ورقيقاً ومشحوذاً كالسكين (عون ، ١٩٦١).

وقد كانت نصال الفؤوس تعمل من الحجر أو النحاس في عصور ما قبل التاريخ ، وتعتبر السلاح الأساسي للمشاة في الشرق القديم (Yadin, 1963) وكثيراً ما كانت تستخدم في الطقوس الدينية القديمة (Douglase, 1945) .

استمر استخدام الفؤوس في العصور المختلفة، وفي الفترة الإسلامية اهتم المسلمون بها كثيراً . وكان يتراوح طولها بين ٣٠–٦٠سم ، حيث كان يركب في القائم الخشبي رأس فولاذي حاد قاطع(الرفاعي ، ١٩٩٤)، وكان الفارس يعلق الفأس على سرجه في الحرب (زكي ، ١٩٥١).

وقد جرت العادة في الدولة المملوكية أن يحمل بعض الرجال الفأس أو الطبر أمام السلطان ، ويسمى هؤلاء الرجال "الطبردارية " (القلقشندي ، ١٩٦٣) وكانت هذه الفؤوس ذات رأس شبه دائرية ، تحلى بزخارف مفرغة أو مموهة بالذهب أو بكليهما . ويغلب أن تكون الزخارف على هئية جامات تحتوي على تروس محفورة وكانت هذه الفؤوس تثبت في قائم إما من المعدن أو الخشب المحلى بالزخارف. وقد يكون مقبض هذه الفؤوس على شكل خطوط متقاطعة أو مضلعة . وتسمى هذه الفؤوس أحياناً بفؤوس الاحتفالات (Joinville, 1938)، وقد يكون هذا الاسم اسماً على مسمى فهي فؤوس جميلة المظهر أقرب للزينة منها إلى القتال، شكل (٥٤،٥٧،٥٨،٥٩). وكان يحفر على هذه الفؤوس النقوش الإسلامية والعبارات الدينية وبعض أسماء السلاطين فمثلاً توجد فأس في متحف فينا وعليها رسم لترس منقوش عليها اسم محمد بن قايتباي (Sarre and martin 1912).

يقول ماير (١٩٧٢) إن المماليك لم يستخدموا بتاتاً الفأس ذات الرأسين ، إلا أنه يمكن مشاهدة نموذج من هذه الفؤوس التي تعود إلى الفترة الأيوبية المملوكية في معرض الفن الإسلامي التابع لمركز الملك فيصل للدراسات والأبحاث الإسلامية في الرياض ، شكل (٥٢).

وقد كانت تصنع نصال الفؤوس باستخدام قوالب خاصة ، ثم بعد ذلك كانت تزخرف إذا كانت للاحتفالات الرسمية ، أما إذا كانت للاستخدام الحربي فلم تكن زخرفتها شائعة. والأشكال من(٥٢–٥٩) تظهر عدة نماذج للفؤوس التي تعود للفترة المملوكية ، وهذه الفؤوس معروضة في متاحف مختلفة من العالم .

خامساً: الدبوس

سلاح يدوي حربي على شكل هراوة يستخدم لضرب الأعداء (الحمود ، ١٩٩٦)، وبعضهم يسميه المطرقة، شكل (٦٠)، وله إما رأس مدورة أو مربعة أو مضلعة، الشكل (وتر ، ١٩٨٩) ؛ (ماير ، ١٩٧٢). وتصنع الدبابيس من الحديد أو الفولاذ ، وتحتوي رؤوسها على

نتوءات مثلثة الشكل ، ولها مقابض مستديرة أو مضلعة شكل (٦١) وأحياناً تكون هذه المقابض غنية بزخارفها(Stocklein, 1939).

كانت الدبابيس في العادة للفرسان يحملونها في سروجهم ، ويقاتلون بها عند الاقتراب (عون ، ١٩٦١)، ويضرب بها الرأس ليتحطم غطاء الرأس ــ الخوذة ــ (ماجد ، ١٩٦٧). وقد ذكر المقريزي(١٩٧٣) أنه كان من بين أسلحة صلاح الدين الشخصية دبوس من الحديد، وقد اعتاد الأمراء والجنود على أن يحتفظوا في سرج الجواد بقضيب من الصلب يطلق عليه "غدارة" وهو سلاح قوي بالقدر الذي يكفي لقطع ذراع رجل إذا ما ضرب به (ماير ، ١٩٧٢)، وقد تكون هذه القضبان من الخشب ويلبس الواحد منها بالحديد (ردايدة ، ١٩٩٧).

تحتوي المخطوطات الإسلامية على العديد من أشكال الدبابيس ، وهناك بعض من هذه الدبابيس كان يملأ بالنفط (مؤلف مجهول ، ١٩٧٨)، شكل (٦٣)، بالإضافة إلى الدبابيس المعروضة في المتاحف ، ومنها دبوس مملوكي في المتحف الحربي في دمشق، شكل (٦٣).

الفصل الثالث

الأسلحة الدفاعية وتشمل :

١ــ الدرع وملحقاته :

(المغفر ، الخوذة ، واقي الأدرع والأكف والسيقان)

٢ــ الترس .

٣ــ الحسك .

٤ــ الستائر .

- **الأسلحة الدفاعية**

غريزة حب البقاء دفعت الإنسان أن يفكر ليبعد عن نفسه الخطر ، فقام باختراع آلات الدفاع ، وهي قديمة قدم البشرية وقدم الحروب ، وقسمت هذه الآلات إلى قسمين :

أ. أسلحة دفاعية متحركة يحملها ويستخدمها جندي واحد ، بغية حماية نفسه في المعركة . كالدرع والخوذة والمغفر والترس وغيرها .

ب- أسلحة وتدبيرات ووسائل دفاعية ثابتة يشترك في إعدادها عدد كبير من المقاتلين ، مثل بناء الحصون والثغور والستائر ونثر الحسك وغيرها ، وسيتم الحديث هنا عن الحسك والستائر كأحد الأسلحة الدفاعية الثابتة .

١- الدرع

عبارة عن رداء ينسج ويصنع من مواد مختلفة ، يرتديه المقاتل لتغطية صدره وظهره ، وأحياناً تكون ذراعه كاملة أو نصف كاملة للوقاية من ضربات السيوف أو رمي السهام أو طعنات الرماح والخناجر (مؤلف مجهول ، ١٩٧٨) ؛ (القلقشندي ، ١٩٦٣).

كانت الدروع مستخدمة عند قدماء المصريين (عون ، ١٩٦١) وعرفها السومريون كذلك ، ويظهر ذلك في ارتداء الجنود رداء من الجلد ليحمي أجسامهم من النبال وقد استخدم هذا الرداء مقام الدرع (Yadin, 1963)، واستخدم الآشوريون الدروع على نطاق واسع في جيوشهم وكانت على شكل صفائح مستطيلة الشكل ، صغيرة الحجم ذات ثقوب (Richard, 1939)، وعرف اليونان والرومان والعرب الدروع أيضاً (عون ، ١٩٦١).

ومما يدل على قدم الدروع ورود ذكرها في القرآن الكريم أكثر من مرة . قال تعالى : ((وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ مِنَّا فَضْلاً ياجِبَالُ أَوِّبِي مَعَهُ وَالطَّيْرَ وَأَلَنَّا لَهُ الْحَدِيدَ * أَنِ اعْمَلْ سَابِغَاتٍ وَقَدِّرْ فِي السَّرْدِ ..)) (سبأ ١٠،١١) والسابغات التي أمر النبي عليه السلام بصنعها هي الدروع ذاتها وسميت سابغة لطولها . أما السرد فهو مسمار الزرد ــ حلقات الدرع ــ فيجب أن يقدر المسمار في الحلقات بحيث لا يصغر المسمار وتعظم الحلقة فتسلس ، ولا يعظم المسمار ، وتصغر الحلقة فيفصمها المسمار (الطبري ، ١٩٦٠).

وقد ذكر الله فضلها في الحروب فقال عن داود عليه السلام ((وَعَلَّمْنَاهُ صَنْعَةَ لَبُوسٍ لَّكُمْ لِتُحْصِنَكُمْ مِّن بَأْسِكُمْ)) (الأنبياء ، ٨٠) واللبوس تعني الدرع سميت كذلك لأنها تلبس لبساً.

اشتهر بصناعة الدرع عرب اليمن ، وكانوا يتفاخرون بجودة صناعتها ، فقد كانت متوفرة لديهم وعرفت دروع تبّع أو التبعية نسبة إلى ملوك اليمن (الفتياني ، ١٩٩١) وبعد اتصال العرب بالفرس والروم أصبحوا يلبسون الدروع المعدنية بكثرة، فقد كان العـرب يـستوردونها مـنهم (Oman, 1953)

استعمل المسلمون الدروع في معارك الإسلام الأولى ، وكان للرسول ــ صلى الله عليـه وسلم ــ درع يقال لها " ذات الفضول " ودرع أخرى اسمها "الصفدية "، وكان –عليه الـسلام– يلبس درعاً له يوم أحد وهي ذات مغفر من الزرد ، وقد أصيب الرسول ــ صلى الله عليه وسلم ــ في المعركة ، ودخلت حلقات المغفر في وجنته الشريفة ، وانتزعها أبو عبيدة ــ رضـي الله عنه ــ بأسنانه ، وكسرت ثنيتاه بسبب ذلك (ابن ماجه ، ١٩٥٤).

وقد أولى الخلفاء الأمويون ومن بعدهم العباسيون الدروع اهتماماً كبيراً وعمموا استخدامها على أفراد الجيش ، كما شجعوا الدارعين على إنشاء مصانع لإنتاج الدروع (ردايدة ، ١٩٩٧)، ولكن هذه الصناعة لم تصل أوجها بدقة وإتقان إلا في القرنين ٦–٧هـ/١٢–١٣م ، وخلال فترة الحروب الصليبية، فقد برز عدد من العلماء المسلمين في فن صناعة الـدروع، وكـذلك وجـد المزيج المعدني الذي صنعت منه مما أكسبها نوعاً من القساوة ، فلا تؤثر فيها طعنات الرمـاح والسهام وضربات السيوف (يعقوب ، ١٩٩١) . وقد كان يصنع الدرع من النحـاس والحديـد والفولاذ (ردايدة ، ١٩٩٧) ، وأحياناً من الجلد، فقد كانت جلود الإبل تنقع في اللبن ، ثم تكـسى بخليط من زجاج مسحوق سحقاً ناعماً ، وبرادة نحاس وغراء ، ثـم يـدهن الجلـد بالأصـباغ (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

أما طريقة صناعة الدرع فتتم بنسج حلقات حديدية رفيعة صغيرة كثيرة العدد ، بعضها مع بعض، وتكون طريقة النسج بتداخل الحلقات معاً (النويري ، ١٩٥٥)، وتوصل هذه الحلقات مع بعضها بمسامير صغيرة تسمى الغلائل (ابن سيده ، ١٩٩٦) أما رؤوس هذه المسامير فتـدعى القتير ، وتكون بشكل بارز على سطح الدرع (عواد ، ١٩٨٦)، وتسمى الدرع التي نسجت حلقة داخل حلقة درعاً مفردة ، وإن نسجت حلقتين داخل حلقتين تسمى درعاً مـضاعفة (النـويري ، ١٩٥٥)؛ لتزداد إحكاماً ومنعة . وكانت قمصان الزرد تقوى برقائق مستطيلة من المعدن ويطلق عليها الجوشن (عدوان، ١٩٨٥). وفي النهاية ينتج ثوب منسوج من الزرد يشبه إلى حـد مـا الشبكة (Zaki, 1963)، وجرى لبس الدرع على ثوب من النسيج المبطن تحت حلقات المعدن أو صفائحه الرقيقة (زكي،١٩٥١)، وقد يكون هذا الثوب من الكتان الـسميك (حـسين ، ١٩٨٦)؛ لمقاومة صلابة الدرع (عون ، ١٩٦١)، أو بكون درعاً صغيرة تسمى "الشليل" تتخذ من جلـود الإبل (ابن سيده ، ١٩٩٦).

يذكر الطرسوسي (١٩٩٨) لدى كلامه عن صناعة الدروع أن الجواشن كانت تصنع من قطع صغيرة من الحديد تارة ، ومن القرن تارة أخرى ، ومن الجلود كذلك ، حيث تؤخذ جلود الإبل وتنقع في اللبن والقلي إلى أن ينقشر شعرها ويبيض لونها ثم ترفع، وتترك فترة . ثم يعمد إلى نوع من الزجاج ، فيسحق سحقاً ناعماً ويخلط مع برادة النحاس مع مواد أخرى ، ويعجن بالغراء ويكسى من هذا العجين تلك الجلود مرة أو مرتين أو عدة مرات أخرى ، وتترك حتى تجف، ثم تدهن بالأصباغ.

ولصيانة الدروع لا سيما من الصدأ فقد كانت تدهن بالزيت وبعض المواد الأخرى (ابن سيده، ١٩٩٦).

وعند بدء القتال كان يأخذ الدارعون أماكنهم في مقدمة الجند ، في الصفوف الأمامية، أما الحاسرون فكانوا يؤخرون إلى الصفوف الخلفية (حسن ، ١٩٥٧).

والدرع نوعان :

أ- الدرع السابغة :

هي الدرع الواسعة الفضفاضة التي تصل إلى الأرض أو تصل إلى الكعبين طولاً ، وهذا النوع من الدروع يوفر حماية كافية للمقاتلين الذين يرتدونها ، وكانت تلازم القادة وحملة الأعلام وأهل الخطر في الحروب ممن يهتم بالمحافظة على حياتهم (مؤلف مجهول ، ١٩٧٨) إلا أنها في الوقت نفسه لا تسمح لهم إلا بحركة محدودة ، ولذلك اعتاد صاحبها أن يلبس عليها في وسطه نطاقاً من جلد ليجمع ذيلها وفضولها ، فيغرزها فيه عند العمل ، كما يفعل بعض القرويين اليوم عندما يجمعون ذيول ثيابهم إلى أوساطهم (عون ، ١٩٦١).

ب- الدرع البتراء :

وهي الدرع القصيرة التي تصنع بلا أكمام وتصل في طولها إلى أسفل الركبة (مؤلف مجهول، ١٩٧٨)، أو فوقها بقليل ، وهذا النوع من الدروع لا يوفر للمقاتل الحماية التي توفرها الدرع السابغة، إلا أنها توفر له بدلاً من ذلك حرية الحركة أكثر مما يوفره النوع الأول (عون ، ١٩٦١).

ولقد جرت العادة أن تحتفظ الأسرة بقميص الزرد لتتوارثه الذرية المتعاقبة جيلاً بعد جيل ، فكانت تنتقل من يد إلى أخرى لهذا السبب أمكن الاحتفاظ ببعض النماذج منها الآن . ولكن هذا جعل من الصعب تحديد التاريخ الحقيقي للدروع، وخاصة إذا علمنا أن التغييرات التي كانت تستحدث فيها طفيفة عديمة التأثير، فالعديد من الدروع التي كانت تستخدم في الفترة المملوكية هي نفسها التي استخدمت في الفترة الأيوبية . وقد كانت الطبقة الارستقراطية العسكرية في

المجتمع الأيوبي والمملوكي ترتدي دروعاً مميزة ، فقد كانت حلقات هذا النوع تحمل كل منهــا زخارف أحياناً، وبعض هذه الزخارف كان بارزاً في هيئة خطــوط أو قنــوات أو حبيبــات أو نصوص كتابية (Zaki, 1963)، شكل (٦٦).

عرف المماليك أنواعاً عدة من الدروع ، وكان أكثرها شيوعاً هو القميص المصنوع مــن الزرد الذي ظل مستخدماً حتى نهاية العصر المملوكي (المقريزي ، ١٩٧٣)، وشاع في العصر المملوكي أيضاً درع عرف باسم "الكازغندات" وهي زرود رقيقة تلبس عليها الثياب كالديباج أو غيره (الحمود،١٩٩٦)، وهناك البريجاندين وهو من أنواع الدروع المعروفة في هذه الفتــرة ، وأخرجته مصانع المماليك بأعداد كبيرة ، وهو عبارة عن ثوب من الصفائح يلبسها الــسلاطين أحياناً وكانت صفائح البريجاندين تغطى بالحرير أو المخمل أو الكتان ، بالإضافة إلــى كونــه محشوّاً بنفايات الحرير وشعر الأرنب(عدوان ، ١٩٨٥)، شكل (٦٨).

وقد عرف الجوشن منذ القدم ولكن استعماله كثر في عصر المماليك ، وهو عبــارة عــن ألواح صغيرة مستطيلة ، تقي الصدر (Zaki,1963) ولا يكون لها ظهر ، بعضها مصنوع مــن الحديد وبعضها من الفولاذ(الطرسوسي ، ١٩٩٨)، وقد صنع الجوشن من الجلد أيضاً ، وذلــك بإضافة بعض المواد إليه لمعالجته، وصنع من القرن كذلك (وتر ، ١٩٨٩).

اقتصر استعمال الجواشن في الغالب على الأمراء والملوك نظراً لارتفاع ثمنها. ويوجــد في حوزة السيد جورج بولهاك George Puilhak في باريس جوشن من هذه الجواشن، وفيه يبلغ طول الصفيحة الواحدة من صفائح المعدن ٢٥سم ، وعرضها ١٣,٥سم ويمكــن إرجــاع هــذا الجوشن بناءً على رنك مرسوم عليه إلى الربع الثالث من القرن ٩هـ/١٥م (مــاير ، ١٩٧٢)، شكل (٦٤).

هذا وقد كانت الدرع تلبس فوق ثوب طويل باستثناء تلك الحالات المتعددة التي كان يلبس فيها الدرع تحت المعطف وذلك لإخفاء حقيقة أن المبعوث إلى جهة ما مسلح . وكان الــسلطان يرتدي قميصاً من الزرد تحت ملابسه عند السفر أو عند ظهوره بين الجمهور فــي المواكــب الشعبية حتى يكون في حمى من أعدائه (ماير ، ١٩٧٢).

ومع حماية الدرع لصاحبها ، فإن إصابته قد تكون من نقطة واهية فيها ، أو فتحة نسيها ، أو عند انكشافها عنه فجأة ، وكان بعض الفرسان إذا رأى درع خصمه حصينة يحاول أن يحدث فتقاً بها ليسهل عليه طعنه (عون ، ١٩٦١) ومع ذلك فقد كان بعض الفرســان الــذين عرفــوا بالبسالة واحتقار الموت يلبسون الدرع صدراً فقط بلا ظهر ولا أكمام؛ وذلك لإظهار بطــولتهم وإياساً لأنفسهم من الفرار لأن ظهرهم فيه سيكون عرضة للسلاح، إلا أن ارتداء هذه الدروع في

الواقع لم يكن أمراً سهلاً فعلى الرغم من مزاياها الدفاعية ، إلا أن عيوبها تظهر عند الاستعمال، ولم يتمكن من القضاء على هذه العيوب ، فثقل القميص المزرود كان يقع على الكتفين ، كما أن كميه كانا ثقيلين مما يجعل استخدام السيف بقوة ويسر صعباً، أضف إلى ذلك أنه وجد بالتجربة العملية أن ثنية كم الزرد تعيق الذراع عن العمل بوجه فعال. ولما كانت ضربة الرمح أو السيف أو الفأس قد تحطم الزرد فتخترق حلقاته المتشابكة لحم المصاب ، وتزيد خطورة الإصابة، فقد وجد أنه من الضروري أن يلبس تحت الزرد ثوب سميك محشو أو ملبد ، وكان هذا مما يعيق حركة المحارب أيضاً لأنه يغدو ثقيلاً يفقد حرية الحركة وسرعة الالتفات (حسين ، ١٩٨٦).

وقد كان الفرسان يحافظون على اقتناء الدرع ، حيث تساعدهم الخيل على حملها . أما المشاة والرماة فقليل منهم من كان يلبسها لأنها تثقل الراجل ، وتعيق الرامي عن حرية الحركة . ولذا كان بعضهم يقطع أكمامها.

وقد ذكر أومان (Oman, 1953) أن رماة الروم كانوا يتحصنون بها وقت التمرين فقط ، فإذا تحققت مهارتهم نبذوها لأنها لا تتفق وتحريك اليد بحرية عند الرماية وأغلب الظن أن بعض المسلمين كانوا يفعلون مثلهم.

ومن النماذج المعروضة في المتاحف المختلفة للدروع الأيوبية ــ المملوكية ما يلي :

ــ درع من الزرد الفولاذي ، يعود للفترة الأيوبية ــ المملوكية ، مصنوع في سوريا أو مصر ، عرض في متحف الفن الإسلامي التابع لمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية عام ١٤١١هـ / ١٩٩٠م، شكل (٦٥).

ــ درع فولاذية من نوع "السابغة"، مصنوعة من حلقات عديدة ، كل حلقة فيها مختومة بالآية القرآنية "نصر من الله وفتح قريب" . المصدر مجهول ، وقد عُرض هذا الدرع في معرض التراث العسكري في الرياض، شكل (٦٦).

ــ درع من نوع بريجاندين ، باسم السلطان "جقمق" تعود إلى العصر المملوكي، معروضة في المتحف الأهلي بفلورنسا ، وقد سبق الحديث عن البريجاندين سابقاً، شكل (٦٨).

ــ درع تعود للسلطان قايتباي ٨٧٣-٩٠٢هـ/١٤٦٨-١٤٩٦م ، يوجد على صدر هذه الدرع ألواح حديدية للحماية ، معروضة في متحف طوب قابو سراي ــ استانبول ، شكل (٦٧).

ــ يحتوي المتحف الوطني في دمشق على درعين من الزرد، شكل (٧١،٧٢)، وتصل الواحدة منها إلى منتصف الفخذ ، وتغطي نصف الذراع ، وإحدى هذه الدروع، شكل (٧٠) لها قبة من الجلد لحمايتها .

ــ يوجد في متحف الآثار الأردني في عمان درعان غير مؤرخين ، وقد تم تأريخهما إلى الفترة الأيوبية ــ المملوكية بناء على الأمثلة التي عرضت هنا، والتي تؤرخ إلى نفس الفتــرة . الدرع الأولى ، شكل (٧١)، وهي درع قصيرة ، ليس لها أكمام ، قويت بإضافة حلقات صغيرة دائرية عليها . أما الدرع الثانية ، شكل (٧٢) فهي أطول من الدرع السابقة ولها أنصاف أكمام ، قبتها من الزرد ، وتمتاز بأنها واسعة فضفاضة.

- **ملحقات الدرع ...**

يلحق بالدرع توابع وهي :

أــ المغفر :

وهو نسيج من الحديد كالدرع ، يلبس على الرأس تحت البيضة ــ الخوذة ــ (النويري ، ١٩٥٥)؛ (القلقشندي ، ١٩٦٣) ليكون واقياً له إذا وقعت الخوذة أو انكسرت ، ويتدلى جزء منه على الوجه لحمايته ، وقد يكون المغفر سابغاً من الخلف، متصلاً بالدرع بواسطة بعض العــرى (عون، ١٩٦١)، وقد اعتاد الفارس أن يلبس فوق البيضة العمامة العربية أو القلنسوة (الحسين ، ١٩٨٦)، وكان المغفر مصنوعاً في الأصل من الجلد ومن ثم صنع من المعدن ، حديداً أو فولاذاً (زكي ، ١٩٥١).

وكان صلاح الدين يلبس المغفر بصورة دائمة أثناء المصادمات ، فقد ذكر ابــن الأثيــر (١٩٩٠) أن بعض أفراد الطائفة الإسماعيلية كادوا يقضون علــى صــلاح الــدين فــي سـنة ٥٧١هــ/١١٧٥م فقد وثبوا عليه أثناء نزوله على قلعة "اعزاز" قرب حلب "لولا المغفر الــزرد الذي كان يلبسه تحت قلنسوته ، فأمسك صلاح الدين يد الإسماعيلي، إلا أن الأخير ظل يوجــه طعناته على رقبة صلاح الدين بالسكين والزرد يمنعها من الوصول إلى رقبته.

ب ــ البيضة / الخوذة :

وهي غطاء يوضع على الرأس لوقايته من الــضرب وحمايتــه مــن أسـلحة الأعــداء (القلقشندي، ١٩٦٣) وتسمى بالعربية البيضة لأنها على شكل البيضة ، وتسمى بالفارسية الخوذة (عدوان ، ١٩٨٥).

عرفت البيضة منذ القدم ، فقد استخدم العراقيون القدماء غطاء جلــدياً أو قماشــاً خــشناً لحماية الرأس في الحرب ثم صارت تصنع من المعدن (Madhloom, 1970) واستمر اســتخدام البيض في جميع الفترات التاريخية .

وفي الفترة الإسلامية كانت الخوذة تصنع من الحديد أو الفولاذ، تبطنها بعض الألياف الاسفنجية ذات المسام الدقيقة، لأن هذا يقي من تأثير ضربة قوية قد تقع فوق الخوذة مباشرة ، والقصد من هذا التصميم هو أن المسام العديدة الموجودة في ألياف الاسفنج ستشتت قوة الضربة (ماير،١٩٧٢) وقد يدخل الجلد في صناعة الخوذ حيث يركب الجلد على القالب ثم يحسن ويدهن (الطرسوسي ، ١٩٩٨) كما شرح ذلك سابقاً .

والخوذة مستديرة باستدارة الرأس لها مقدم يسمى "القونس" ولها مؤخر من الزرد المتصل بها ليطرحها الرجل على ظهره (ابن سيده ، ١٩٩٦) فيقوم مقام المغفر ، وهي تنتهي من أعلاها بقمة مدببة، لتدفع السيوف عنها إذا ما لاقتها . فلما اتصل العرب بالروم أحدثوا بعض التعديل في خوذاتهم، فصار لها افريز يحيط بها من الأسفل ، وجزء نازل على الصدغين منها ، وكرة صغيرة في قمتها (Oman , 1953)، وقد برع الصناع في العصر العباسي في صناعة الخوذ وترصيعها بالجواهر واليواقيت (الردايدة ، ١٩٩٧).

ومن الخوذ التي ترجع إلى العصر المملوكي خوذة السلطان محمد الناصر ٦٨٩هـ/١٢٩٠م وهي مخروطية الشكل ، مصنوعة من الحديد ، مزرودة بشملة من الزرد، ولا يتصل بها أجزاء لوقاية الأذنين ، كما لا يوجد بها شفة عليا لصيانة العينين، وهي غنية بالزخارف العربية المتشابكة المموهة التي تحتوي على كتابة عربية تتضمن تمجيد لهذا السلطان ، وهي موجودة في المتحف الوطني في بروكسل (Zaki, 1961)، شكل (٧٣).

وبعد ذلك أصبحت الخوذة أكثر طولاً وأدخل عليها واقيات للأذن والرقبة ، مصنوعة من قطعة معدنية واحدة ، وأدخل عليها الأنفية وهو جزء يحمي الأنف ، بالإضافة إلى الشفة العليا الخاصة بحماية العينين ، ويظهر هذا واضحاً في خوذة السلطان برسباي بمتحف اللوفر والتي يبلغ ارتفاعها ٣٨سم ، وتزينها نصوص كتابية وزخارف مموهة بالذهب ترجع إلى ٨٢٦-٨٤٢هـ/١٤٢٢-١٤٣٨م (الحمود، ١٩٩٦)، شكل (٧٤).

ويوجد في متحف فلورنسا خوذة مصرية مكتوب عليها اسم السلطان قانصوه الغوري ٩٢٢هـ/١٥١٦م وهي تحمل نقوشاً عربية ، واستخدم فيها شريط من الحلقات كإبزيم للتثبيت.

وفي متحف الهرميتاج توجد خوذة للسلطان طوماي باي ٩٠٦-٩٠٧هـ/١٥٠٠-١٥٠١م ، (Zaki,1961) لها واقيات للأذن والرقبة، وعليها حافة عليا لحماية العينين كانت تسمى بزهرة الزنبق ولكن ليس لها قمة مخروطية (ماير ، ١٩٧٢)، شكل (٧٥).

يحتوي المتحف الحربي في دمشق على نماذج عدة من الخوذ التي ترجع إلى العصر المملوكي ، وكل منها يتصل بها واقية من الزرد ، ويوجد لها جزء يحمي الأنف ، ومزينة بالكتابات العربية ، والزخارف الهندسية، شكل (٧٧،٧٨).

ويوجد في متحف المزار الإسلامي في الكرك خوذة فولاذية ، ارتفاعها ٣٢سم، قطرها ٢٠سم ، مزخرفة بشريط كتابي ، وعليها صور آدمية وحيوانية ، وهذه الخوذة مؤرخة إلى العصر العثماني الأول ، ومن المحتمل أن هذا النوع نفسه الذي كان مستخدماً في الفترة المملوكية المتأخرة، شكل (٧٩).

ج ــ واقي الأذرع والأكف والسيقان

وهي عبارة عن قطع حديدية تلبس في الأذرع والأكف والسيقان لحماية المحارب من الضربات (Zaki, 1963) ويبدو أن الأذرع والسيقان كانت تشد بكلاليب حديدية لتمسك بالدرع وتتصل بها (عواد ، ١٩٨٦)، شكل (٨٢،٨١). وكان الفارس أكثر استعمالاً لهذه الآلات وذلك لأن ثقل هذه الآلات كان يحمله فرسه عنه . أما المشاة والرماة فكانوا يتخففون من الحديد لتتحقق لهم خفة الحركة وسهولة القتال (عون ، ١٩٦١).

ويحتوي المتحف الحربي في دمشق على واقية يد ، تعود للعصر المملوكي ، رسم عليها شكل آدمي، شكل(٨٠).

٢ – الترس :

عبارة عن صفيحة من المعدن أو الخشب تمسك باليد بواسطة مقبض مثبت في جوف الترس (السامرائي ، ١٩٨٥) وتستخدم لحماية المقاتل عند الاشتباك القريب ، وكذلك للحماية من مقذوفات الأعداء من النبال والمحروقات . وتعتبر من التجهيزات العسكرية الدفاعية المهمة التي كانت تستخدم عند التقدم نحو العدو . وتبرز أهميتها عند الاشتباك في ساحة قتال مكشوفة لا يستطيع المقاتلون التقدم فيها ما لم توجد لديهم أتراس؛ بسبب انبساط الأرض وعدم ملاءمتها للتقدم دون حماية(Yadin, 1963).

الترس قديمة عند كل الأمم ، فكما أن السيف لا يفارق يمين المحارب ، فكذلك الترس لا تفارق يساره عند القتال أو ظهره عند حمله . فقد استخدمها قدماء المصريين واستعملت كذلك في حضارة وادي الرافدين (Yadin, 1963)، وعرفها اليونان والفرس والعرب (الرفاعي ، ١٩٩٤)، ويرجح أن أقدم التروس إنما صنعت من درق السلاحف الكبيرة ، لقيامها بالغرض المطلوب ، ثم تفننوا بها فصنعوها من ألواح الخشب والجلود القاسية ، ثم المعادن (عون ، ١٩٦١).

استعمل المسلمون التروس في الحروب ، وكانت تصنع من الخشب ثم يلصق عليها جلد مساوٍ لها. ثم أصبح المسلمون يصنعون أتراسهم من الحديد والفولاذ ، وكانوا ينقشون عليها الآيات القرآنية والحكم والأشعار مثل "لا غالب إلا الله " و "لا إله إلا الله " (زيدان ، ١٩٢٦) ؛ (ثابت ، ١٩٥٦).

وكانت التروس أحياناً تصنع من أنواع مختلفة من الخشب مجمعة معاً بواسطة خيوط وإذا ما صنعت من الجلد السميك كجلد الجمال والبقر أطلق عليها اسم درقة (القلقشندي ، ١٩٦٣).

عندما زاد تقدم المسلمين الحربي باتساع فتوحاتهم ، صار لكل سلاح ترساً لا يحسن استعماله إلا معه ، فالترس المسطحة يتقى بها الرمح ، ويكون النظر للعدو من جانبها (عواد ، ١٩٨٦)، شكل (٨٧)، والترس المستطيلة المخصرة الوسط تستعمل في اتقاء النشاب خاصة من قبل الفرسان ، ذلك أن طولها يعمل على حماية الفارس وفرسه ، والنظر يكون من التخصير في وسطه (عون ، ١٩٦١) . أما الترس المقبَّبة المنحنية الأطراف إلى الخارج فلا يتقى بها الرمح لأنه قد يثبت فيها ، وإنما تستعمل لاتقاء ضربات السيف والنشاب (السامرائي ، ١٩٨٥)، أما عندما تكون مبسوطة الأطراف وفيها تقبيب قليل فتتقى بها ضربات الأسلحة بأنواعها المختلفة، شكل (٨٨).

أما الترس المستديرة فكانت أهم هذه الأنواع ، وأكثرها شيوعاً ، وقد كانت منحنية الأطراف جهة حاملها ، ولها قمة بارزة إلى الخارج، تسهل انزلاق الرمح عنها إذا أصابها (عون، ١٩٦١)، شكل (٨٥).

ذكر الطرسوسي (١٩٩٨) صفة عمل تروس تتقى بها كل السهام وكل ما يضرب بها من آلات الإضرار. ولا يؤثر فيها شيء من السلاح والسهام . وصفة ذلك في قوله "تتخذ قالباً من الطين على قدر ما تريده من التراس... ثم البسه أي جلد شئت ، ثم عقبه بالطول بالعقب والغراء وأشبعه ثم جففه وعقبه بالعرض أيضاً ، وأشبعه بطحال مدقوق أو بدم ثم انثر عليه رخاماً مدقوقاً منخولاً . ثم جففه وعقبه أيضاً بالطول والعرض كما فعلت أولاً ، ثم اطله بغراء السمك ثم بطحال ثم انثر عليه برادة شابرقان – حديد –، ثم جففه واطله بالطحال وغراء السمك ، وانثر عليه زجاجاً مسحوقاً ورخاماً كثيراً واشبعه ثم جففه واطل عليه غراء السمك . وانثر عليه برادة شابرقان – حديد – ، وأشبعه ثم جففه ثم عقبه بالطول والعرض ، ثم خردكه ــ انثر عليه ــ بنخالة الخشب ، مما ينخل من النشارة ثم جففه " (ص،١٢٣-١٢٤).

وذكر الطرسوسي (١٩٩٨) نوعاً متطور من التروس في باطنه قوس، ويكون في يد حامله سيف لمقارعة الخصم ، فإذا لاح له انكشاف منه ، أفلت القوس فخرج السهم من كوج الترس الذي في وسطه ، فيصاب الخصم من حيث لا يحتسب، شكل (٨٦).

ونظراً للاحتكاك الحربي المستمر بين المسلمين والصليبيين صار من المألوف أن يتأثر أحد الطرفين بما كان لدى الطرف الآخر من معدات ، ومنها الترس ، فاستعمل المحارب المسلم الطارقيات وهي تروس مستطيلة يستعملها الفرنج تستطيع أن تستر جسم الرجل (حسين، ١٩٨٦).

وثمة نوع أخر من التروس سمي بالجنويات ، والجنة تطلق على ما يتقى به كالترس والدرع (النويري، ١٩٥٥) يقول الطرسوسي (١٩٩٨) عن الجنويات ، إنها كالطوارق إلا أنها غير محددة الأواخر ، بل مقطوعة لتقف على الأرض وهي التي يزحف بها الرجال للقتال ، وتكون للصف كالحصن المانع من النبال، ويضيف أن هذا الترس لا يؤثر فيه أنواع السلاح كلها، ولا حتى سهام قسي الزيار.

وكانت الجنويات بيضوية أو مستطيلة الشكل ، متسعة لدرجة أنهم كانوا يحملون عليها الجرحى أحياناً (هندي، ١٩٦٤)، أي أنهم كانوا يحولون الترس إلى نقالة عند اللزوم.

لا شك أن الترس الكبيتر ، كانت تضايق المحارب الفارس، وتشل استخدام ذراعه اليسرى التي تمسك بها، إلا أنها كانت مريحةً أكثر بالنسبة إلى المشاة. فكان على الفارس أن يحمل ترساً خفيفاً لتكون أكثر قدرة على الحركة .

ويلاحظ ــ عموماً ــ أن الترس التي استعملها العرب والمسلمون ولا سيما في عصر الحروب الصليبية كانت مستديرة الشكل.

ومن النماذج المعروضة في المتاحف للتروس الأيوبية ، ترس فولاذية تحمل زخارف نباتية وزخارف محفورة على شكل كلمة مكررة تؤدي وظيفة زخرفية . ويمكن إرجاع نوع الخط المستخدم إلى الفترة الأيوبية ، وهي مصنوعة في سوريا أو مصر ، ترجع للقرن ٦-٧هـ/١٢-١٣م ، (مركز الملك فيصل، ١٤١١هـ)، شكل (٨٩).

ومن التروس التي ترجع إلى الفترة المملوكية ، تروس عدة معروضة في المتحف الحربي في دمشق ، وهي دائرية الشكل ، في باطنها مقبض من الجلد، مزخرفة بزخارف نباتية وتشكيلات هندسية عديدة، شكل (٨٣).

ويحتوي المتحف الحربي في القاهرة على ترس مملوكية مستديرة الشكل ، عليها زخارف هندسية ، في باطنها مقبض من الجلد عليه زخارف هندسية حول إطاره (نجيب ، ١٩٩٠)، شكل (٨٤).

وفي متحف المزار الإسلامي في الكرك ترس من الفولاذ ، عليها شريط كتـــابي بـــالخط الفارسي ، ويوجد على الوجه صور آدمية وحيوانية . ولها مقبض من الجلد ، وقطر الترس يبلغ ٤٧,٥سم . ترجع هذه الترس إلى العهد العثماني الأول ، ومن المحتمل أن يكون هذا النوع قــد استخدم في العصر المملوكي المتأخر، شكل (٨٥).

٣- الحسك الشائك

الحسك في الأصل نبات ورقه كورقة نبات الرجلة تعلق ثمرته بصوف الغــنم (زكـــي ، ١٩٥١)، ويظهر أن هذا الشوك كان كثير الوجود في بلاد العرب فقد ضربوا بشوكه المثل فـــي الصلابة . استعمله الإغريق والرومان والعرب (ميخائيل، ١٩٤٥)، واستخدمه الرسول صلى الله عليه وسلم في حصار الطائف ، وكذلك المسلمون فيما بعد وكان على هيئة كتلة حديدية مدببة ، لها ثلاث أو أربع شعب مدبب ، فكيفما رميت على الأرض كان لهـــا ســـن مرتفعـــة (عـــون ، ١٩٦١).

ولا يبعد أن تكون فكرة الأسلاك الشائكة مأخوذة من هذا الحسك ، فإن الغرض منها ومن الحسك واحد. وكان من الضروري أن تحدد شوكات الحسك وتبرد ثم تسقى بالسموم ، لأن هذه الآلات إذا سقيت قتلت (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

استخدم المسلمون الحسك في إحدى حالات ثلاث هي :

١. عند نزول أرض العدو ، أو أرض قريبة منها ، فإنهم كانوا يحفرون حـــولهم خنـــدقاً "عند البيات " ثم يفرشون الساحة التي أمامه بالحسك ، تاركين للمرور طرقاً لا يعرفها سواهم ، ليقوموا منها بالهجوم المضاد إذا دعت الحاجة ، على نحو ما يفعل في الوقت الحاضر من زرع القنابل وبث حقول الألغام حول المعـــسكرات وغيرهـــا (عـــون ، ١٩٦١).

٢. كان يزرع الحسك أحياناً خارج خندق الأعداء المحاصرين ، ثم يناوشهم المـــسلمون ويفرون أمامهم ليخرجوا من خنادقهم ، فإذا ابتعدوا عنها كروا عليهم وضيقوا علـــيهم المسالك حتى يعودوا من الطريق المزروعة بالحسك ، وبذا يقعون فيـــه ، فتأخـــذهم سيوف المسلمين من خلفهم، وهكذا يكون سلاحاً معاوناً لأسلحة الجيش.

٣. كان القائد إذا صف جيشه لمعركة فاصلة ، وأراد أن يحملهم على الثبات زرع الحسك الشائك خلفهم ، فلا تحدثهم نفوسهم بالتراجع (ثابت ، ١٩٥٦).

٤- الستائر

عبارة عن حائط خارجي مبني من الخشب أو غيره ، يحتمي خلفه المدافعون عن حـــصن أو سور، ويستخدمه المهاجمون للوقاية من قذائف العدو (زكي ، ١٩٥١).

الفصل الرابع

الأسلحة الثقـــيـــلـــة

١ـ المنجنـــيـــق.

٢ـ الدبـــــابـــة .

٣ـ رأس الكبش .

٤ـ الزحـــــافة .

٥ـ أبراج الحصار .

٦ـ سلالم الحصار .

٧ـ المدفـــــع .

٨ـ السفن الحربية .

• الأسلحة الثقيلة

عرفت الدولتين الأيوبية والمملوكية بالإضافة إلى الأسلحة الخفيفة والدفاعية الأسلحة الثقيلة وهي الأسلحة التي يحملها إلى الميدان حيوانات الحمل ويشترك في استخدامها أكثر من جندي ، ومن هذه الأسلحة :

١ـــ المنجنيق

المنجنيق اسم أعجمي معرب يجمع في مجانيق ، ومناجيق ، ومناجنيق ، والجيم والقاف لا يجتمعان في كلمة عربية، فهذه الكلمة دخلت العربية من الفارسية تحريفاً لعبارة (من جه نيـك) وقيل أنها تعني (أنا ما أجودني) أو كلمة (منجك) ومعناها الارتفاع إلـى فـوق (الزردكـاش ، ١٩٨٥).

والمنجنيق آلة حربية ثقيلة تستخدم لقذف الحجارة والسهام وقوارير النفط ومقذوفات أخرى باتجاه العدو ، ويعتبر المنجنيق من أعظم الآلات وأشدها تأثيراً لا سيما في عمليات الحصار أو ما يسمى حرب الأسوار ، لأن المنجنيق استخدم في الأساس لدك الأسـوار بقـذفها بالحجـارة وغيرها من المواد بصورة متتالية لإحداث الثغرات في الحصون والأبراج وهـدمها؛ لغـرض النفاد إلى داخلها(الطرسوسي،١٩٩٨).

كان الإنسان أول أمره يحارب بالحجر بيده فيصيب ، ثم اتخذ القلاع بعد ذلك لتكون رميته بعيدة قوية ، ثم فكر في طريقة لرمي حجارة أكبر وعلى مدى أبعد ، فهداه تفكيره إلى المنجنيق ، فاتخذها أولاً على هيئة "الشادوف" الذي يسقي بعض الفلاحين زرعهم بواسطته اليوم وخاصة في مصر، وهو عبارة عن رافعة يكون وسطها محور الارتكاز، والقوة في ناحية والمقاومة في أخرى ، على أن يكون ثقل الحجارة هو المحرك له ، بحيث إذا هـوى الثقـل ارتفـع الـشيء الموجود في كفته من الناحية الأخرى (عون،١٩٦١).

عرف الفرس والبيزنطيون المنجنيق ويرى كريمر (Kremer, 1973) أن العـرب نقلـوا المنجنيق عن البيزنطيين وأنهم أدخلوا عليه كثيراً من التحسينات بتكبير الروافع وتضخيم الآلات، ويوافقه في هذا الرأي أومان (Oman (1953 أما صاحب كتاب "الآثار الأُوَل" العباسي فقد نسب اختراع هذا السلاح إلى الفرس في أكثر من موضع في كتابه فيقول في أحد هـذه المواضـع : "وأهل مدنهم ـــ يعني الفرس ـــ يرمون بالحجر المصيب ، والمنجنيق من استنباطهم" (العباسي ، ١٩٧٨) وسواء أكان هذا السلاح بيزنطي الأصل أم فارسي الأصل فقد ثبت أن العرب استعملوه وأدخلوا عليه الكثير من التحسينات .

والجدير بالذكر أن أقدم المجانيق التي اكتشفت في العمارة العسكرية ، كان في مدينة الحضر في العراق حيث عثر عام ١٩٧١م على منجنيق خلف البرج الثاني غرب مدخل البوابة الشمالية من المدينة، وكان بين أنقاض سور المدينة ، ويعد هذا أول اكتشاف لمنجنيق قديم في العالم يرمي الحجارة ، وقد أرخ لمنتصف القرن الثالث الميلادي ، وهو تاريخ سقوط المدينة (الصالحي ، ١٩٧٧) ؛ (العبيدي ، ١٩٨٨) ولعل هذا احتمالٌ لأن يكون المنجنيق في الأصل عربياً ، وأن العرب لم يقتبسوه من الفرس أو البيزنطيين.

من المعروف أن النبي ــ صلى الله عليه وسلم ــ استخدم المنجنيق في حصار الطائف (ابن الأثير، ١٩٩٠). واستعمله المسلمون أثناء فتحهم المدائن، فقد نصبوا عشرين منجنيقاً هناك (الطبري ، ١٩٦٩). وزاد استخدام هذا السلاح في العصرين الأموي والعباسي .

برع المسلمون في تصنيع قذائف المنجنيق فاستخدموا النار الإغريقية ــ سيتم الحديث عنها ــ كما حدث في الفتنة التي كانت بين الأمين والمأمون في عام ١٩٧هـ/٨١٣م حين حاصر المأمون بغداد وتبودل فيها الرمي بالمجانيق بين الطرفين (ابن الأثير ، ١٩٩٠) وفي العصر الأيوبي استخدم هذا السلاح في محاربة صلاح الدين الأيوبي للفرنج ، وفتح القدس ، فقد رميت القذائف وحفر الحفارون الأسوار (العسلي ، ١٩٧٨).

وقد أورد أسامة بن منقذ وصفاً للمنجنيق عندما هاجم الروم قلعة شيزر سنة ٥٣٢هـ/١١٣٧م فذكر أنه يرمي الحجارة لمسافة لا تبلغها النشاب (ابن منقذ ، ١٩٣٠) وقد اهتم الأيوبيون بهذا السلاح اهتماماً بالغاً وأوجدوا خزائن تُعنى به (القلقشندي ، ١٩٦٣)، وظهر صناع مهرة لصناعة المنجنيق في هذه الفترة اشتهر منهم الصانع ابن صابر المنجنيقي (ابن خلكان ، ١٩٤٨)، ومما يدل على أن هذا السلاح بلغ في عهد صلاح الدين مستوى جيداً من الإتقان والدقة كتاب الطرسوسي عن المنجنيق فقد ذكر فيه تفاصيل كل نوع منفرداً (الطرسوسي ، ١٩٩٨). أما المماليك فقد استخدموا المنجنيق في بلاد الشام بشكل كبير ، ففي سنة ٦٦٤هـ/١٢٦٥م أثناء محاصرة السلطان الظاهر بيبرس لصفد ، نقل إليها المجانيق من دمشق وبانياس وعجلون ونصبها عليها حتى تستسلم المدينة (ابن شداد ، ١٩٧٨) ؛ (المقريزي ، ١٩٧٣)، وفي سنة ٦٧٠هـ/١٢٧١م توجه السلطان بيبرس إلى حصن عكار ــ قرب طرابلس ــ ورتب طلوع المجانيق هو نفسه، إلى أن أوصلها إلى المكان المحدد ، ثم شرع في نصب المجانيق وأمر برمي المنجنيقات التي بالحصن ، وشاهد مواضع سقوطها فطلب أهل الحصن الأمان (ابن تغري بردي ، ١٩٩٠).

- **أنواع المنجنيق :**

عرف في هذه الفترة أنواع عدة من المنجنيقات منها :

١. المنجنيق ذات الثقل المعاكس : شكل (٩٠)

ويتألف من قاعدة خشبية سميكة مربعة أو مستطيلة يرتفع في وسطها عمود خشبي قوي يعمل كنقطة ارتكاز ، حيث يثبت عليه ذراع المنجنيق. وتقسم نقطة الارتكاز هذا الذراع بنسبة ٣:١ ويعلق في الذراع القصير –ذراع المقاومة– صندوق خشبي يملأ بالحديد أو الرصاص أو الحجارة ، ويتدلى من طرف الذراع الطويل –ذراع القوة– شبكة مصنوعة من الحبال لوضع القذيفة فيها (السامرائي، ١٩٨٥)؛ (خطاب ، ١٩٨٢)؛ (الجنابي ، ١٩٨٤).

ويعمل هذا النوع من المنجنيق بأن توضع القذيفة في الشبكة المعدة لها وهي مرتفعة ، ويجب أن يكون وزن القذيفة أقل من الوزن اللازم لموازنة الصندوق في الطرف الآخر ، خوفاً من حصول توازن بسبب عدم ارتفاع القذيفة إلى أعلى وقت الاطلاق ، ويتراوح وزن الحجر ــ القذيفة ــ ما بين ٥ ــ ١٠٠كغم وقد يصل إلى ٢٥٠كغم (السامرائي ، ١٩٨٥)، وهذا يشير إلى ضخامة وزن الصندوق في الطرف الآخر ، وبعد جذب ذراع القوة إلى أسفل تترك فجأة مما يؤدي إلى هبوط ذراع المقاومة بفعل ثقل الصندوق إلى أسفل بشكل قوي وسريع ، فيندفع الحجر ــ القذيفة ــ نحو الهدف المطلوب (خطاب، ١٩٨٢).

٢. المنجنيق ذو الزيار : شكل (٩١)

ويتركب هذا المنجنيق من قاعدة خشبية سميكة ، وعارضة يركب عليها قطعة من الجلد تعمل كواق من الصدمة ، والذراع يحمل في طرفه الطويل كفة لوضع القذيفة ، وفي الطرف الآخر –القصير– ثقل من الرصاص . ويربط ذراع القوة بحبل من الحرير، ويكون فيه قفل بهدف شد الكفة (خطاب ، ١٩٨٢).

وطريقة عمل هذا المنجنيق تكون بشد الزيار – الحبل – بعد وضع القذيفة وربطه في العارضة السفلى ثم حله فجأة فترتفع القذيفة نتيجة لانخفاض الثقل بقوة إلى الأسفل فتصطدم ذراع القوة بالعارضة –حيث واقي الصدمة– فتنطلق القذيفة نحو الهدف المطلوب (السامرائي ، ١٩٨٥) .

لقد كان ثقل هذا السلاح عائقاً لنقله من مكان لآخر ، ولما كان يحمل على الجمال والبغال ، فإنه كان لا بد من صنعه بطريقة تسهل فك أجزائه بعضها عن بعض للحاجة إلى ذلك وبالتالي

كانت تحمل الأجزاء التي يصعب الحصول عليها في ميدان المعركة، بينما تعمل الأخرى في ميدان المعركة من المواد المتوفرة في ساحة القتال (عواد ، ١٩٨٦).

٣. العـرّادة : شكل (٩٢)

وهي نوع صغير من المنجنيق تستعمل في رمي السهام الكبيرة ، ويتألف من جزأين رئيسين أحدهما لتثبيت السهام عليه ، والآخر عبارة عن قوس ذات قوة دافعة كبيرة تستخدم لضرب السهام المثبتة (زيدان ، ١٩٢٦)؛ (عون ، ١٩٦١) وقد وجد هذا النوع من المنجنيق نتيجة لحاجة المقاتلة إلى منجنيقات يسهل نقلها من مكان لآخر ، إذ يمكن جر العرادة في المسافات القريبة ، أو حملها على الجمال في المسافات البعيدة (عواد ، ١٩٨٦).

ويمكن أن تستخدم العرادة في إطلاق الحجارة كذلك (البلاذري ، ١٩٥٦).

٤. منجنيق الشعر :شكل (٩٣)

فقد استعيض عن القوس الذي يمثل القوة الدافعة في العرادة بحبل من الشعر المجدول، فأصبح يتألف من قاعدة خشبية ضخمة تجر على الزحافات ، وعارضة خشبية كما في المنجنيق ذات الزيار، وذراع قوة ومقاومة بحيث يكون وراء الذراع وتر قوي من هذه الحبال. وعند سحب الذراع بواسطة الحبل المثبت فيه يشد الوتر ، فيربط الحبل بالقاعدة ، ثم يترك فجأة لتصطدم ذراع القوة بالعارضة قاذفة القذيفة باتجاه الهدف المطلوب (زيدان ، ١٩٢٦)؛ (السامرائي ، ١٩٨٥). ثم طور هذا النوع حيث أصبحت النوابض المعدنية المرنة مصدراً للقوة (هندي ، ١٩٦٤).

٥. المنجنيق المقلاعي : شكل (٩٤)

وهذا النوع يعمل على مبدأ المقلاع إلا أن الذراع الذي يحمل الكفة والقذيفة يمكنه أن يدور دورات عدة كاملة 360° قبل أن يقذف القذيفة التي يحملها (عواد ، ١٩٨٦).

لم يكن يرمى بالمنجنيق الحجارة فقط ، بل كان هناك مجانيق تقذف سهاماً ضخمة هائلة الحجم يتراوح طول السهم من ٦٠-١٨٠سم ووزنه بين ٢-٣كغم (عدوان ، ١٩٨٥)، وقد شاع استخدام هذا النوع بين قوات المماليك في بلاد الشام (الزركاش ، ١٩٨٥)، وقد تتخذ القذيفة من قطع النحاس أو الزجاج أو الفخار وتجوف هذه القطع لتملأ بالمواد المشتعلة كالنفط وغيره (زكي ، ١٩٥١)، وتتخذ لها أنابيب تتصل بالنفط في الداخل من إحدى جهاتها بينما يتصل بها من جهتها الأخرى مزراق صغير يحمل في رأسه قطعة من اللباد تشعل فيها النار ، ثم تقذف

بالمنجنيق فتصل النار إلى النفط في الداخل مما يؤدي إلى تفجير الصندوق وتناثر قطعه ملتهبة (ثابت، ١٩٥٦)؛ (هندي ، ١٩٦٤).

ويجب أن تكون كفة المنجنيق من الزرد أو الحديد (الزردكاش ، ١٩٨٥)، أو الخشب أو اللبود المبلل بالخل لمنع اشتعال النار فيها ، أو بأن تتدلى القذيفة في الكفة من الذراع بسلاسل من الحديد لا تضرها النيران (عون ، ١٩٦١).

وقد يطلق بالمنجنيق الأفاعي والعقارب وما شابهها (الشريدة ، ١٩٩٣)؛ (عدوان ، ١٩٨٥) وذلك بوضعها في سلال من القش أو العيدان ، ثم تربط بقطع من الرصاص لكي يصبح وزنها ملائماً لقذفها ، فإذا وقعت على الأرض تهشمت وخرجت منها هذه الأحياء مما يسبب إيذاء العدو وقذف الرعب في قلبه (عواد ، ١٩٨٦) وقد تستخدم جثث الحيوانات الميتة والرمم المتعفنة والقاذورات لهذه الغاية كذلك مما يسبب انتشار الأوبئة في صفوف العدو(هندي ، ١٩٦٤). وهذه شبيهة بالأسلحة البيولوجية في وقتنا الحاضر .

إن مدى قذيفة المنجنيق يعتمد على نوع المنجنيق المستخدم ، وطبيعة القذيفة كذلك ، فأكثر مسافة تصل إليها قذيفة الحجر ستون باعاً وأقلها أربعون باعاً (الطرسوسي ، ١٩٩٨) والباع يساوي ١٩٩,٥سم (هنتس ، ١٩٧٠)، بينما تتحكم ليونة السهم أو يبسه في مدى قذيفته فمتى كان السهم في لين ليس بالمفرط كان أبعد مدى عند الرماية وأشد للنكاية ، ومتى كان يابساً كان دون ذلك(الطرسوسي ، ١٩٩٨).

وجاء عن المقريزي أنه قد بلغ من قوة بعض هذه المنجنيقات أنها كانت ترمي بحجر زنته ٦٠–٩٠رطلاً شامياً (المقريزي ، ١٩٧٣)، والرطل الشامي يساوي ١,٨٥كغم (هنتس ، ١٩٧٠).

وفي حوالي منتصف ٦هـ/١٢م اخترع منجنيق أشد قوة وأكثر دقة في إصابة الهدف ، كانوا يدعونه "المصيدة" وكان الجديد في هذا المنجنيق أنه استعاض عن فريق الرجال الذين يشدون الحبال بثقل عظيم الزنة يعتمد على رفعه بواسطة البكرات . ولا يعرف على وجه التحقيق أين نشأت "المصيدة" في الديار المسيحية أم في العالم الإسلامي ، ولكن العرب والمسلمين ما لبثوا أن أصبحوا خبراء بصنعها واستعمالها (دونالد ، ١٩٧٧)، شكل (٩٥).

ويمكن مشاهدة بعض الحجارة التي كانت تقذف بالمنجنيق داخل قلاع الكرك والشوبك ، وهي كروية الشكل ذات سطح أملس ، وكان يتراوح وزنها ما بين ٣٠–٥٠كغم (المومني ، ١٩٨٥). وأثناء أعمال الصيانة والترميم في قلعة عجلون والتي نفذت ما بين الأعوام ١٩٩٣–١٩٩٨ ، عثر على مجموعة كبيرة من حجارة المنجنيق بأوزان مختلفة في أقبية القلعة ، وهي

محفوظة في متحف أثار عجلون وقد درس هذه الحجارة محمد أبو عبيلة وكانت دراسته على النحو التالي :

الرقم	النوع	الشكل	القطر	الوزن بالكغم
أ جـ ٨٣	حجر جيري	كروي	٢٢سم	١٦كغم
أ جـ ٨٤	حجر جيري	كروي	١٦سم	٥,٥كغم
أ جـ ٨٥	حجر جيري	كروي	١٤سم	٣كغم
أ جـ ٨٦	حجر جيري	كروي	٢٣سم	١٦كغم
أ جـ ٨٨	حجر جيري	كروي	٢٨سم	٣٠كغم
أ جـ ٨٩	حجر جيري	كروي	٣١سم	٣٣كغم
أ جـ ٩٠	حجر جيري	كروي	٣٣سم	٣٥كغم
أ جـ ٩١	حجر جيري	كروي	٣١,٥سم	٣٩كغم
أ جـ ٩٦	حجر جيري	كروي	٣٤,٥سم	٤٧كغم

(أبو عبيلة ، ١٩٩٨)

يلاحظ أن أوزان هذه القذائف تتراوح بين ٣-٤٧كغم ، وهذا يؤكد أن المجانيق المستخدمة كانت مختلفة من حيث الشكل والحجم ، لتتناسب مع وزن هذه القذائف.

- **طرق الوقاية من المنجنيق :**

لم يكن هناك سبيل للوقاية منه إلا بالبعد عن حجارته ، وذلك بأن يحال بينها وبين الحصون بالخنادق الواسعة التي تملأ بالمياه ، وتبنى عليها الجدر مما يلي العدو لمنع تقدمه ، فإن تمكن العدو من ردم الخندق وعبوره بالمنجنيق ، عمل أصحاب الحصن على رمي الذين يجرونه ويعملون به بالسهام من وراء شرفات حصنهم ، ولذا كان القائد المهاجم يصف أمام جند المنجنيق جنوداً آخرين يحمونهم بتروس طويلة تستر تقدمهم ، أو تحمل المنجنيق على عربة لها ستائر واقية من خيش أو قماش غليظ تضعف فعل الحجارة إذا رمي بها (عواد ، ١٩٨٦).

وكان من وسائل الوقاية منه كذلك أن يكسى الجزء العلوي من السوربالخشب الصلب (ثابت ، ١٩٥٦)، الذي لا تضره الحجارة كخشب العرعر ، لأن خط رمية المنجنيق يشبه قوساً شديد الإنحناء ، فكانت هذه الأخشاب تحمي السور من حجارته إذا كسي بها (عون ، ١٩٦١).

وأحدث الطرق في الوقاية أنهم كانوا يسمرون في أعلى السور زوايا خشبية مائلة للخارج . كالتي على أسوار السجون والمعتقلات في الوقت الحاضر ثم تتدلى من هذه الزوايا ستائر من البسط الغليظة أو اللبود أو شباكٌ من الحبال الغليظة . ويشدونها بعيدة عن حائط السور نوعاً ما ، فإذا رمي بالحجر أصاب تلك الستائر ، فترده عن الحائط ، وإذا وصل كان ضعيف الأثر فاقد القوة ، فلا يضره شيء (العباسي ، ١٩٧٨).

يستنتج مما سبق أن المنجنيقات التي كانت تستخدم في ذلك الوقت ذات فعالية كبيرة وقوة تدميرية ، وكذلك ذات مدى مجد وفعال ، وبما أن الأسلحة تقدر قيمتها على ضوء المدى والقوة التدميرية والدقة وسهولة الاستعمال فإننا نجد أن المنجنيق سلاح فعال ذو قيمة كبيرة بحق، لذا بقي قيد الاستعمال فترة زمنية طويلة حتى بعد اكتشاف البارود ثم المدفع . أي أن المنجنيقات لم تندثر حتى نهاية القرن السادس عشر وبقيت حتى ذلك الحين قيد الاستعمال محافظة على مكانتها.

٢- الدبابة

اسم الدبابة مشتق من دب يدب دبيباً إذا مشى على مهل ، فهي سميت كذلك لأنها تدب حتى تصل إلى الحصون (عون ، ١٩٦١). ومن المعروف أنها استخدمت عبر العصور لدك الحصون ، فقد استخدمها الفراعنة والآشوريون والرومان والفرس والعرب (زكي ، ١٩٥١)؛ (حسن ، ١٩٥٧)؛ (وتر ، ١٩٨٩).

ولقد استخدم الرسول ــ صلى الله عليه وسلم ــ الدبابة في حصار خيبر (ابن هشام ، ١٩٧٩) وأتقن صناعة الدبابات الأمويون ثم العباسيون (زكي ، ١٩٥١) واستعمل الجيش الأيوبي هذا السلاح وكذلك استعمله الصليبيون في حصارهم لمدينة عكا التي دافع عنها المسلمون باستماته (حسين ، ١٩٨٦)؛ (شلاش ، ١٩٨٦) أما القوات المملوكية في بلاد الشام فقد استخدمت الدبابة في معاركها ضد التتار والفرنج، وقد أشار كثير من المؤرخين إلى ذلك ففي سنة ٦٦٣هـ/١٢٦٤م أمر السلطان الظاهر بيبرس العساكر بالذهاب إلى قيسارية "واستمر الزحف والقتال عليها بالمجانيق والدبابات والزحافات .." (النويري ، ١٩٥٥)؛ (المقريزي ، ١٩٧٣).

والدبابة من أهم آلات الحصار وقد قال صاحب كتاب "آثار الأُوَل" العباسي في تعريفها :

"آلة تتخذ من الخشب الثخين وتغلف باللبود والجلود المنقعة في الخل لدفع النار، وتركب على عجل مستدير ، وتحرك وتجر وربما جعلت برجاً من خشب ... وقد يدفعها الرجال فتندفع على البكر ... " (العباسي ، ١٩٧٨) ومن هذا التعريف يمكن القول أن الدبابة عبارة عن هيكل

خشبي مصنوع على شكل برج ، مغلف بالمواد العازلة لمنع الاحتراق وهذه المواد هي اللبود والجلود المنقعة في الخل وقد تصنع الدبابة من الخشب المصفح بالحديد لوقاية من بداخلها من المقذوفات أثناء محاصرتهم القلعة (الزردكاش ، ١٩٨٥)، وتثبت صفائح الحديد بالمسامير ، وقد يدخل الصلب في صناعتها . (الطرسوسي ، ١٩٩٨)، شكل (٩٦).

ويمكن أن يثبت هذا البرج على قاعدة خشبية لها أربع عجلات (عون ، ١٩٦١)، ويقوم الرجال بدفع الدبابة أمامهم ، أو بدفعها وهم بداخلها ، حتى إذا اقتربوا من سور الأعداء ألصقوها بالسور وقاموا بنقب السور باستخدام آلات حفر حديدية (يعقوب ، ١٩٩١) وتثبت دعائم خشبية في الأسوار حتى لا تنهار عليهم ، وعند إكمال العمل تدهن الدعائم بالنفط ، ويشعل بها النار بعد انسحاب الجنود (عواد، ١٩٩٢)، فتعمل الأخشاب على تفتيت الحجارة وانهيار الأسوار محدثة فجوة لدخول الجنود(العباسي ، ١٩٧٨). ويبدو أن في ذلك كثيراً من المخاطرة، لأن هدم السور بهذه الطريقة يؤدي أحياناً إلى قتل الفعلة.

وقد قام المسلمون بإدخال العديد من التحسينات على الدبابة من حيث الحجم وكثرة العجلات، ففي العصر العباسي ، أصبحت تتألف من ست عجلات (عدوان ، ١٩٨٥) وأحياناً ثماني عجلات ، (زيدان ، ١٩٢٦) وتتسع لعشرة مقاتلين ، ولها أربعة طوابق مخصصة لنقب الأسوار ، ورمي الحصون بالقذائف ، استخدم الجزء العلوي منها للتسلق إلى داخل الحصون (العبيدي ، ١٩٨٨)، وأصبح بداخلها سلالم مستعرضة تنتهي إلى شرفات الحصون أو القلاع المراد مهاجمتها (وتر ، ١٩٨٩)، والتي يستطيعون بواسطتها الوصول إلى داخل القلعة . كما جعلوا لها باباً إذا فتح استند على حافة السور أو الفتحة ليستطيع الرجال العبور من داخل الدبابة إلى داخل السور (زيدان ، ١٩٢٦)، واهتموا كذلك بتقوية سقف الدبابة وجوانبها بالخشب السميك الذي لا يتأثر بالحجارة أو الحديد أو الرصاص (يعقوب ، ١٩٩١) فالدبابة تشبه في وقتنا الحاضر ناقلات الجنود ، وهي في مقام الواقية للجند من ضربات السهام والنيران (الفتياني، ١٩٩١) .

وتجدر الإشارة إلى أن الدبابات التي كان يستخدمها الصليبيون في حروبهم كانت مؤلفة من أربعة طبقات: الأولى من الخشب ، والثانية من الرصاص، والثالثة من الحديد، والرابعة من النحاس، وكانت تحدث في قلوب الناس نوعاً من الرعب لفخامتها (وتر ، ١٩٨٩).

تكمن أهمية هذا السلاح في العمل الجماعي للجنود ، ذلك أنه يقوم قسم منهم بنقب السور أو الباب ــ كما شرح سابقاً ــ أما القسم الآخر من الجنود فإنهم يقومون بحماية القسم الأول باستعمال القسي والسهام ، بينما يعمل قسم ثالث على تمهيد طريقها؛ وذلك إما بوضع الأخشاب على الخنادق التي قد تعترضها لتعمل عمل الجسور، أو يقومون بردم هذه الخنادق إذا استطاعوا

إلى ذلك سبيلاً (حسين، ١٩٨٦)؛ (عواد ، ١٩٨٦)، ويجب ملاحظة أن الأسلحة جميعها كانت مكملة لبعضها، فالمنجنيق مثلاً كان يقوم بهدم وتدمير المواقع ، وتقوم الدبابة بعملية الاقتحام من الفتحات والثغرات ونقاط الضعف التي فتحها المنجنيق بالإضافة إلى عملها الآخر وهو نقب الأسوار.

كانت الدبابة تقاوم بأن تُرمى بالنار من فوق الأسوار أو يصب فوقها الحديد المصهور المذاب ، فيحرق خشبها ومن فيها ، لذلك كان لا بد من صناعة الدبابة من خشب سميك وتغطيتها بستائر من الجلود واللبود المبللة بالخل لمنع الاحتراق (وتر ، ١٩٨٩).

ومن الأسلحة المضادة للدبابة الخنادق ، فإنها تحول دون تقدمها ، وحتى في حالة ردمها بالرمال فإن عجلاتها تغوص فيها ، فلا تخرج إلا بشق الأنفس ، ويكون رجالها هدفاً ثابتاً لسهام المدافعين فوق الأسوار من رماة العدو . وكثيراً ما كانت ترمى الدبابة بحجارة منجنيق ، لذا كان رجالها يدفعون هذه الحجارة عنها بأن يعلقوا عليها الستائر من البسط الغليظة ، بحيث تكون بعيدة عن خشبها، لتضعف فعل الحجارة (عون ، ١٩٦١)، وقد صنع سلاح جديد مضاد للدبابات وهو عبارة عن حجارة صوانية بها عارضات من الحديد ، ومعلقة بحبال ، فإذا مرت الدبابة وصارت تحت هذه الآلة أرخيت عليها الحجارة الصوانية لتكسرها وتحطمها، وترفع من في داخلها بواسطة عارضات الحديد (وتر ، ١٩٨٩).

ومن دلائل اهتمام الأيوبيين والمماليك بالدبابات أنهم قاموا بعمل مصانع لها ، يعمل فيها صناع ذوو خبرة ومهارة عالية ، وكانت تصنع أحياناً في مكان المعركة ، ويجلبون لها الخشب على ظهور الجمال (يعقوب ، ١٩٩١).

٣- رأس الكبش:

آلة حربية قديمة ، كان العراقيون القدماء يستخدمونها في بداية الألف الثاني قبل الميلاد. (Goetze, 1963) واستعملها من بعدهم كثير من الأمم . وكانت تستخدم لدك أبواب المدن وأسوارها.

رأس الكبش عبارة عن حجرة صغيرة مركبة على عجل ، مصنوعة من الخشب المحكم المغلف باللبود أو الجلود المنقوعة في الخل لمنع الاحتراق. يكمن الجند بداخلها ويحركونها بدفعها من أسفل فهي لا قاعدة لها ، ويعلق في سقفها بواسطة سلاسل (Warner, 1993) أو بكر أو حبال قوية عمود مستدير من الخشب في مقدمته رأس من الحديد أو الفولاذ على شكل رأس كبش تقريباً (عواد ، ١٩٩٢) ولهذا سمي بهذا الاسم . كما أن اختيار الرأس بهذا الشكل يعطي

تأثيراً نفسياً مخيفاً للجيش المحاصر داخل القلعة أو الحصن ، وقد يستبدل به رؤوس مدببة (شلاش ، ١٩٨٦)، فإذا أراد الجند هدم سور أو باب قربوا هذه الآلة منها ثم يأخذون في أرجحة رأس الكبش للخلف والأمام ، وذلك ليصدمون بها السور مرات عدة حتى تنهار حجارته ، أما طول العمود الخشبي فيختلف حسب حجم الحجرة الخشبية ، وقد كان يبلغ طوله أحياناً ١٠أمتار (العبيدي، ١٩٨٨)، شكل (١٠٤،٩٨،٩٧).

استعمل المسلمون الأكباش في جميع فتراتهم التاريخية ، وقد كثر استخدامها في الفترتين الأيوبية والمملوكية ، كما أن الصليبيين صنعوا هم أيضاً أكباشاً لها رؤوس مخيفة وذلك لإرعاب سكان المدن ولا سيما أثناء محاصرتهم لعكا (حسين ، ١٩٨٦).

٤- الزحــافــات :

من خلال التسمية فإن هذه الآلة تعمل على مبدأ الزحف في المعارك ، وكان ذلك يتم من خلال تغطية تحمي المقاتل من ضربات السهام أو الحجارة وهي قديمة فقد استخدمها الآشوريون وصوروها في منحوتاتهم (عبد الله ، ١٩٧٧) وعرفها كثير من الأمم بعدهم.

والزحافات عبارة عن ألواح خشبية مغطاة ومصفحة بالحديد وجلود الحيوانات تحمي من بداخلها من النيران والقذائف ، وهي تتحرك بواسطة عجلات يحركها من هم بداخلها للوصول إلى مواقع الأهداف بسهولة ويسر (عدوان ، ١٩٨٥) والغطاء الذي يعلو الزحافات عادة ما يكون هرمي الشكل مصفحاً وتحته أدوات لنقب الأسوار كرأس الكبش وغيرها (Warner, 1993) يحركها المحاربون حتى تصل إلى جدران الحصون لنقبها وهدمها، شكل (١٠٠).

٥- أبراج الحصــار :

عبارة عن هيكل من الخشب مصفح بالحديد أو مغطى باللبود (نجيب ، ١٩٩٠)، أو بالجلد (زكي ، ١٩٥١)، وكان يستعمل للاقتراب من حصون العدو أو المدن المنيعة لاقتحامها ولقذف السهام والحجارة أو أي مقذوفات أخرى (عدوان ، ١٩٨٥).

استخدمت هذه الأبراج منذ القدم ، حيث تظهر في المنحوتات التي ترجع إلى عهد آشور ناصر بال الثاني (عبد الله ، ١٩٧٧)، واستعملها كثير من الأمم بعدهم . وقد عرفت الأبراج في الفترات الإسلامية بجميع مراحلها ، وزاد استخدامها في الفترة الأيوبية والمملوكية ، وكانت تتألف من طبقات عدة يعلو بعضها بعضاً، ويوصل إليها بسلالم من الداخل، أو درج يصعد منه الجنود إلى أعلى ، ويزود بفتحات لإطلاق السهام (Warner, 1993)، وينتهي البرج بقنطرة

خشبية يمكن إلقاؤها على الحصن أو سور المدينة ليمر عليها المقاتلون عند اقتحامهم لحصون العدو (زكي ، ١٩٥١). وفي معظم الأحيان كان البرج يجر على عجلات خشبية أو حديدية أو يدفع على اسطوانات خشبية ملساء (عدوان ، ١٩٨٥).

ولزيادة فاعلية هذه الأبراج يركب في أعلاها منجنيق صغيرة لرمي الحجارة على المحاصرين داخل القلعة المهاجمة . وعند اقتراب الأبراج إلى القلعة المحاصرة تلقى مجموعة من السلالم الخشبية ، تستخدم كمعابر إلى الأسوار لنزول المهاجمين (نجيب ، ١٩٩٠)، وقد استخدم الصليبيون هذه الأبراج في عكا (حسين،١٩٨٦) تلك التي استطاع المسلمون إحراقها بقذائف النفط (Pentz, 1988)، شكل(١٠٣،١٠٢،٩٩،٩٨).

٦- سلالم الحصار :

استخدمت حتى يتسلق الجنود والمشاة الحصون، وكانت عبارة عن سلالم من الخشب توضع على الأسوار ويتسلقها المقاتلون إلى داخل الحصون (الفتياني ، ١٩٩١)، وتصنع أحياناً من الحبال ، وفي هذه الحالة تزود أطرافها بكلاليب من الحديد ، وتلقى على شرفات الأسوار ثم يتسلقها المقاتلون (عواد ، ١٩٩٢)؛ (الشريدة ، ١٩٩٣)، وقد أصبحت تصنع من الخشب والحديد (يعقوب ، ١٩٩١)، وقد كان الآشوريون يستخدمون السلالم المصنوعة من الخشب أو الحبال للتسلق على أسوار المدن والقلاع (Salonen, 1966)، واستخدمت السلالم عند كثير من الأمم في حروبها . لقد كان السلم يقوم بدور مهم يتمثل في اعتلاء الأسوار واقتحام الحصون ، الأمر الذي جعل المسلمين يهتمون به ويحسنونه، فقد ظهرت سلالم مصنوعة من خشب عريض ، وقد زودت بعجلات لتحرك بسهولة ، وصنعت أنواع منها يتألف من قوائم أربع تساعد على ثني السلم، وتوصل بعضها مع بعض للوصول إلى شرفات الحصون (العبيدي ، ١٩٨٨).

وفي القرن ٦هـ/١٢م استخدمت سلالم لها كلاليب حديدية ترمى على شرفات الأسوار ، فتعلق الكلاليب بالشرفات المسننة وتثبت الحبال بالأرض ويصعد الجنود إلى داخل الحصن . (Warner, 1993)، وكانت السلالم تغلف أحياناً من الخارج بالخشب والجلود لحماية المقاتلين من أسلحة العدو (الفتياني ، ١٩٩١)، وصار السلم بعد ذلك يصنع على قاعدة خشبية تساعد على تثبيته ، وأحياناً كان يقام عليها سلمان يلتقيان في النهاية العلوية ، ليدعم كل منهما الآخر ، وجعلوا لهذه القاعدة عجلات ليسهل بها نقل السلم من مكان لآخر (عون ، ١٩٦١)، شكل (١٠٥).

استخدمت هذه السلالم بكثرة في الحروب الصليبية أيام صلاح الدين (ابن واصل ، ١٩٧٢) وكذلك في الفترة المملوكية ، فقد ورد أن السلطان الظاهر بيبرس عندما نزل على

الكرك لأخذها من أولاد المغيث عمر الأيوبي ، أحضر سلالم الخشب من السلط (النويري ، ١٩٥٥).

٧- المدفع :

المدفع هو أنبوب يرسل فيه المقذوف بواسطة ضغط البارود المشتعل . وبتعريف أحدث يمكن القول: إن المدفع وسيلة لحصر الغازات الناتجة عن احتراق البارود ــ سيأتي الحديث عنه لاحقاً ــ التي تعطي بدورها الدفع الكافي للمقذوف حتى يصل نحو الهدف، ولذلك سمي مدفعاً.

وتسمى المدافع أحياناً بالمكاحل ، جمع مكحلة ، وسميت كذلك لأن مسحوق بارودها أكثر سواداً من مسحوق الكحل (نجيب ، ١٩٩٠)، بالإضافة إلى ذلك سمي المدفع أحياناً بمكحلة النفط وصواعق البارود، وصواريخ البارود، وهندام النفط (زكي ، ١٩٧٣)؛ (كولان ، ١٩٨٤).

إن أول استخدام لسلاح المدفعية كان في الربع الأول من القرن ٨هـ/١٤م ، ويعتبر منتصف هذا القرن العصر الأول للمدفعية عموماً (Ayalon, 1978) والجدير بالذكر أن استخدام المماليك للمدفع في مصر كان بعد حوالي عشرين سنة من دخوله إلى أوروبا ، حيث استعمل هناك حوالي سنة ٧٢٦هـ/١٣٢٥م (زكي ، ١٩٧٣) ، ويؤكد القلقشندي أن المماليك استعملوا المدفعية في منتصف القرن ٨هـ/١٤م (القلقشندي ، ١٩٦٣)، وكان يستخدم لدك القلاع والحصون وتدمير المواقع المحصنة لإحداث الثقوب والثغرات ، ولقذف المقذوفات النارية لإحداث الحرائق في المدن والبيوت . (الألوسي ، ١٩٢٣) ؛ (الزردكاش ، ١٩٨٥).

استخدمت المدافع بشكل ملحوظ في بلاد الشام حيث أن معظم ميادين القتال ضد أعداء الدولة كانت في بلاد الشام ، سواء ضد المغول أو ضد الفرنج (Ayalon, 1978) ومع ذلك فقد كان استخدام المدفع في عصر المماليك محدوداً خصوصاً في عصر دولتهم الأول ، واستمر الأمر كذلك حتى جاء قايتباي ٨٧٣-٩٠٢هـ/١٤٦٨-١٤٩٦م فكان في مقدمة سلاطين المماليك الجراكسة الذين اهتموا بجد بإنشاء قوة عظمى لمدفعية الحصون المصرية ، ويشهد على ذلك تشييدهم سنة ٨٨٤هـ/١٤٧٩م للقلعة التي لا زالت قائمة في الإسكندرية، وذلك لحماية ثغر الإسكندرية من غزوات الإفرنج، التي كانت تهدد الثغر ، ثم شحنه بالمدافع (ابن إياس ، ١٩٧٠)، وقد بلغ طول سبطانة المدفع في عصر قايتباي حوالي ٢,٨٤ م ، وقطر فوهته حوالي ١,٨٥م ، وسماكتها من الحديد ١,٨٠م ، وكان عبارة عن قطعة واحدة يرمي الحجارة إلى مسافة بعيدة بلغت ٣كم تقريباً . وهي مسافة نموذجية إذا قيست بمدى المدفع في ذلك الوقت (ابن (ابن القاسم ، ١٩٦٨)؛ (تغري بردي ، ١٩٩٠)، شكل (١١٥).

عمل قانصوه الغوري ٩٠٦-٩٢٢هـ/١٥٠١-١٥١٦م بعد اعتلائه العرش مباشرة على الاهتمام بسلاح المدفعية ، فقد أقام مسابك خاصة خلف ميدان القلعة لسبك المدافع ، وكان كلما تجمع عدد وفير منها أسرع بنقلها من المسبك إلى الريدانية لاختبار مدى رميها ومتانتها ، (زكي ، ١٩٧٣) ففي سنة ٩١٦هـ/١٥١٠م صنع خمس عشرة مكحلة سحبت إلى الريدانية بالقرب من القاهرة للتجربة بحضور السلطان نفسه، ولكن تطاير نحاسها كان قد أحزن الغوري فصمم أن يعيد سبكها، وأعيدت التجربة ونجحت (نجيب ، ١٩٩٠)، وفي سنة ٩١٨هـ/١٥١٢م سبكت سبعون مكحلة تقريباً بأحجام مختلفة منها أربعة كبيرة يبلغ وزن كل منها نحو ستمائة قنطار شامي وطولها نحو عشرة أذرع ، وسحبت من تلك المكاحل السبعين سبع وخمسون إلى الريدانية وجربت بحضور السلطان والأمراء وجموع حاشدة من الناس ، فلم تخطيء الهدف إلا واحدة أو اثنتان منها ، وكانت علامة الإصابة أن تقذف المكحلة حجرها قرب بركة الحاج ، وتقع هذه البركة على بعد ١٢كم من القاهرة تقريباً وتبعد عن الريدانية حوالي ١١كم وهي مسافة لا يستهان بها بالنسبة لمدى مكاحل ذلك الوقت وقد اختاروا بركة الحاج مجالاً للتجارب لتكون خارج المناطق العمرانية الآهلة بالسكان (نجيب ، ١٩٩٠)، وهذا ما نفعله حالياً في مجال التجارب الميدانية للأسلحة ، وفي سنة ٩٢٠هـ/١٥١٤م صنع نحو أربع وسبعين مكحلة جديدة بعضها من النحاس والبعض الآخر من الحديد ، وجربت بنجاح كسابقتها (سليم ، ١٩٦٢).

وتجدر الإشارة هنا إلى أن المماليك استعملوا المدفعية في حروب الحصار فقط وبصفة مستمرة ، وظلوا يرفضون استخدامها في ميدان القتال وحتى نهاية حكمهم . فاستخدام المدفعية في ميدان القتال يتطلب إحداث تغيير في التكتيك وأساليب القتال ، ومعنى هذا حدوث تغيير أو ثورة في أساليب الفن العسكري المملوكي التقليدي ، وهذا ما لا يروق للجندي المملوكي (كولان ، ١٩٨٤)؛ (خادم ، ١٩٨٠)، فهذا العدد الضخم من المدافع لم يكن يقصد به استخدامه كمدفعية ميدان ضد العثمانيين ، فمعظمها كان يشحن إلى ثغور مصر في البحرين الأبيض والأحمر لتدعيم الحصون الساحلية لاستخدامها على ظهر السفن الحربية (زكي ، ١٩٧٣)، وقد كانت مدافع الدولة العثمانية أقوى بكثير من مدافع المماليك ، وكان هذا من العوامل المساعدة على خذلان الجيوش المملوكية في مرج دابق ٩٢٢هـ/١٥١٦م (نجيب،١٩٩٠).

كانت المدافع تصنع من النحاس أو الحديد ، وهي نوعان :

النوع الأول :

يحمل على عجل ، وهي إما كبيرة الحجم يصل وزن الواحد منها نحو ستمائة قنطار شامي وطولها نحو عشرة أذرع . وتطلق كرة من الحجر قطرها حوالي ثلاثون بوصة ، ووزنها يتراوح ما بين ألف ومائتي رطل إلى ألف وثمانمائة رطل. وكل مكحلة من هذا النوع الضخم

يحتاج ستون ثوراً ومائتا رجل من الأشداء لجرها يسيرون موازين لها للمحافظة عليها من السقوط ، ويسبقهم رجال لتمهيد الأرض لها (ابن إياس ، ١٩٧٠)، وكان بعض المكاحل المملوكية من هذا الحجم يركب بأبراج الحصون والقلاع . أما المكاحل الصغيرة طول الواحدة منها خمسة وعشرون شبراً، ويسحب كلاً منها خيول أربعة ، وكانت غالبية المكاحل العثمانية من هذا الحجم لسهولة جرها واستخدامها كمدفعية وهو استخدام جديد لهذا السلاح لم يفكر المماليك في استخدامه على النحو الذي فكر فيه العثمانيون وكان ذلك من أسباب نصر العثمانيين في مرج دابق والريدانية (نجيب ، ١٩٩٠).

النوع الثاني :

المكاحل التي تركب على السفن، شكل (١٠٨)، وهي أقل حجماً من النوع الأول ، وكانت سفن الأسطول المملوكي قد شحنت بهذا النوع لحرب البرتغاليين (نجيب ، ١٩٩٠).

كانت القذائف المستخدمة في المدافع في البداية عبارة عن كرات حجرية فقط ، وبعد ذلك أصبحت تلبس بالمعدن ، وكانت تزن أطناناً عدة إلى أن توصلوا في النهاية إلى القذائف المدورة، والمصنوعة من الرصاص أو الحديد أو البرونز، تلك التي يعتمد دفعها على البارود .

كما استخدم الجيش قذائف من نوع آخر أشبه بالقوارير الزجاجية تعبأ بالنفط ، فإذا أريد إلقاؤها أشعلت أولاً ثم قذفت بواسطة سلسلة، وعند وقوعها على العدو فإنها تتكسر فيتناثر محتواها، وتشتعل النار في مواقع الأعداء حولها (حسن ، ١٩٥٧).

المدفع الأولي الذي ظهر في البداية كان يتألف من حجرة لوضع حشو البارود ، وتحشى الحجرة من الفوهة، وتطلق بواسطة فتيل من الخلف ، ويكون التسديد نحو الهدف بواسطة النظر، شكل (١٠٦).

استمرت المدافع تحشى وتطلق بالمبدأ نفسه حتى القرن السابع عشر الميلادي . وكان لا بد من التجهيزات الآتية لحشو المدافع :

الماسح : وهو قطعة خشبية على شكل قضيب طويل ، يربط في أعلاه قطع قماشية لتنظيف فوهة المدفع " سبطانة المدفع".

المدك : وهو عبارة عن قضيب خشبي طويل يستخدم لدك البارود.

غرافة البارود : وتستخدم لنقل كميات البارود إلى المدفع .

أما فيما يخص عملية الإنطلاق فلا بد من ثقب للإشعال ، وهذه العملية تتم عبر فتيل يشعل ، بعد أن يدك البارود في المدفع، وبعض الكرات الحديدية أو قطع الحجارة وكانت كمية

البارود المستخدمة كحشو للمدفع تقدر بشكل تجريـبي؛ وذلك بوضع الكمية وإشعالها، واختبـار مدى تحمل المدفع لهذا الضغط، واعتماد الكمية المطلوبة بعد التجريب، شكل (١٠٨).

من مميزات المدافع التي ظهرت في تلك الفترة أن مداها تراوح بين ٥٠-٦٠٠متـراً ولا يمكن التحكم به، وعمره قصير ، أي أنه لا يزيد على عشر قذائف وبسرعة ابتدائية لا تتجـاوز مائة متر في الثانية . وكانت المقذوفات عبارة عن حجارة بأوزان خفيفة.

وفي منتصف القرن ٨هـ/١٤م كان المدفع مخروطي الشكل تنتهي سبطانته المعدنية من الخلف بحجرة لوضع حشو البارود ، وهو يستند على حامل خشبي ويتوجه نحو الهدف مباشرة بواسطة النظر ، له قدرة على إطلاق قذائف من كتل معدنية أو أحجار مشتعلة، شـكل (١٠٧، ١٠٩). وهناك نموذج آخر محمول على هيكل خشبي، مزود بدولابين ومدرج يساعد على تغيير ارتفاع السبطانة، يرمي كرات حديدية وله مكيالان لتغيير حشوة البارود، ويحشى مـن الفوهـة ويشعل بواسطة فتيل من الخلف، شكل(١١٠). ومن مميزات المدافع التي صنعت في هذه الفترة أن سبطانتها اتخذت شكلاً كلاسيكياً اسطوانياً أكبر وهي مصنوعة من قطعة برونزيـة واحـدة، وظهرت الحوامل الخشبية والمدارج التي كانت تساعد على تبديل زاوية ارتفاع السبطانة، وقـد وصلت سرعة القذيفة فيها إلى ٣٠٠م/ث وأصبح باستطاعة المدفع الواحد أن يطلق ١٠٠طلقـة لمسافة مئات عدة من الأمتار قبل أن يتصدع ويستهلك نهائياً (يعقوب ، ١٩٩١).

وقبل نهاية القرن ٨هـ/١٤م تطورت الأمور بسرعة فأصبح ممكناً صناعة قاذفات مـن عيار ٦٠سم (خادم ، ١٩٨٠)، وهي ذات مواسير قصيرة، شكل (١١١)، وصنعت مدافع مطورة ذات سبطانة اسطوانية الشكل من معدن البرونز أو النحاس أو الحديد بأوزان تتراوح بين ١٢ – ٢٠ رطل وقد صنعت منها فيما بعد نماذج وصل وزنها ٣٠٠رطل (يعقوب ، ١٩٩١).

وفي القرن ٩هـ/١٥م ، ظلت السبطانة ملساء، وتلقم من الفوهة، وتشعل حشوتها الدافعة من فتحة خاصة في مؤخرتها ، وفي النصف الثاني من هذا القرن أمكن زيادة مقاومة السبطانات وركبت لها العجلات على الحوامل. وفي أواخر القرن الخامس عشر ظهر نموذج لمدفع فـردي مصغر ــ بندقية ــ يتكون من اسطوانة معدنية مثبتة على حامل خشبي ، يمكن حمله ، وكـان يجب على الجندي أن يحشوه أولاً ثم يشعل البارود بواسطة الفتيل، شكل (١١٢).

وتسمى البندقية بهذا الاسم نسبة إلى البندق ، فقد كانت تصنع كرات صغيرة من الحجارة أو الرصاص على هيئة البندق وتُرمى بواسطة الأقواس والأنابيب ، وعندما اختـرع البـارود صاروا يرمون البندق من تلك الاسطوانات، وسموا هذه الآلة بالبندقيـة (الحمـوي ، ١٩٥٠). ويمكن القول على وجه العموم إن كراهية المماليك لاستخدام البندقيات كانت أكثر من ترددهم في

استخدام المدفعية الميدانية؛ وذلك لأن البندقية سلاح شخصي ، وكان لا بد أن يحدث استعمالها الكبير تغييرات بعيدة المدى في التنظيم القتالي وأساليب الحرب ، فلكي يتسلح الجندي بالبندقية فإنه يتطلب من رؤسائه أن يحرروه من القوس والرمح والسيف ، وكان في هذا التجديد ما لا يستسيغه الفارس المملوكي فهو في البداية يتخلى عن سلاحه التقليدي ، ثم يتخلى عن فرسه ، ويقاتل على قدميه كجندي المشاة فيحط قدره، لذلك فإن أية محاولة في سبيل استعمال البندقية على نطاق كبير كانت لا بد أن ترتكز على استخدام أفراد ليسوا من المماليك، أو عناصر تنتمي إلى طبقات أقل شأناً وقدراً في النظام الحربي (كولان،١٩٨٤).

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن المدفع الذي ابتكره ليوناردو دافنشي في القرن ٩هـ/١٥م والذي يحتوي على ثلاث وثلاثين سبطانة، قادر على إطلاق رشقات كل منها تشتمل على إحدى عشرة طلقة متتابعة، شكل(١١٤). وقد تولدت منها فكرة المدفع الرشاش فيما بعد . وعرف في هذا القرن المدفع ذو السبطانات الثمانية وهذا مستوحى من التصميم الذي وضعه دافنشي (يعقوب ، ١٩٩١)، شكل (١٣).

- **صناعة المدافع :**

تطورت صناعة المدافع على مرور الزمن مع تطور فن التعدين والسباكة وعلم تكنولوجيا المعادن، وبالتالي تم الحصول على خلائط وسبائك جديدة من حيث المتانة وتحمل الضغط . كان النحاس أول المعادن التي عرفت قديماً واستخدمت في صناعة المدفع الأول، وعلى الرغم من قلة متانته إلا أنه كان مرتفع اللدونة وبالتالي سهل التشكيل سواء أكان ساخناً أم بارداً، ثم استخدم البرونز في صناعة المدافع ، وهو يتميز بقدرة جيدة على السباكة ، وبمقاومة جيدة للاحتكاك. وبعد ذلك استخدم الحديد في صناعتها (زكار ، ١٩٨٣).

صنع المدفع الأول على شكل جرة كبيرة أو دلو لها عنق، شكل (١٠٧)، ثم استعملت بعد ذلك صفائح من الصاج أو القضبان المعدنية الملحومة معاً مقيدة أو محزومة بأطواق من الحديد على شكل أنابيب أعطت للمدفع شكله البدائي (يعقوب ، ١٩٩١)، وقد ظلت المدافع متشابهة فيما بينها من حيث المواد المصنعة منها وطرق صناعتها حتى منتصف القرن الخامس عشر الذي شهد سكب بعض القطع الحديدية، لكن إنتاجها التكنولوجي لم يكن ناجحاً جداً.

بحلول القرن ١٠هـ /١٦م ونتيجة للتطور الذي طرأ على تعدين البرونز وسبك الحديد ، فقد زادت صناعة المدافع الحديدية بطريقة السبك المتبعة للآن ، تلك التي انبعثت من سبك الأجراس ، والتي تتلخص في صب المعدن المصهور في قالب طيني يحتوي على قلب وغطاء خارجي ، ووضع هذا القالب الطيني في حفرة يثبت عليها الطرف الذي يحتوي على المعدن

المصهور ، يصب المعدن في القالب إلى أن يملأه ثم يترك فترة ليبرد، ثم يكسر القالب ويجوف بثقبه بسهم أو رمح طويل ذي رأس يمكن أن يدور بطرق مختلفة باستخدام العجلة المائية مــثلاً وذلك بعد أن يثبت المدفع على سندان يمنع تحريكه . وعلى الرغم من ذلك فإن هــذا الثقــب أو التجويف لا يكون دقيقاً في الغالب ، ذلك أن السهم المستخدم في الحفر مثبت من طرف واحــد (زكار ، ١٩٨٣).

ويلاحظ أن صناعة المدفع تحتاج إلى تعب وجهد كبيرين، وإنفاق مال كثير ، ذلك أنه يمر في المراحل التالية :

١ــ صنع القالب وإنشائه .

٢ــ تذويب المعدن المراد صنع المدفع منه .

٣ــ صب المعدن المصهور في القالب ثم تبريده .

٤ــ كسر القالب وإخراج القطع المصبوبة .

٥ــ تنقية القطعة المصبوبة "المدفع" .

٦ــ تفريغ القطعة من الداخل بعد تثبيتها والتي كان يتحمل فيها الصانع الكثير من العناء ، فكم مرة يعاد صهر المعدن لما يظهر فيه من عيوب بسبب التفريغ (يعقوب ، ١٩٩١).

والمدفع المصنع يجب أن يحتوي على ما يكفي من المعدن لجعله متماسكاً أمــام ضــغط البارود المتفجر، فلا يكون رقيقاً سهل الكسر ولا غليظاً فيصبح ثقيلاً عند التحريك ، ولهذا ينبغي أن يكون هنالك معايير لضبط هذه العملية (زكار ، ١٩٨٣).

لا بد من الإشارة إلى أن استخدام المدفع بكثرة يؤدي إلى رفع درجة حرارته أي زيــادة سخونة السلاح ومن ثمَّ تعرضه للانفجار والتلف والتحطم فتقل فاعليته، لذا وجب تبريده بالمــاء والخل (يعقوب ، ١٩٩١).

ويحتوي متحف طوب قابو سراي باستنبول على بعض المدافع التي سبكت فــي مــصر ونقشت عليها أسماء بعض سلاطين المماليك ، ومنهم قايتباي والغوري وقد اغتنمتهما الجيــوش العثمانية سنة ٩٢٣هــ/١٥١٧م كما أعادت سبك أكثرها (زكي ، ١٩٧٣)، شكل (١١٧).

٨- السفن الحربية :

وجدت الأسلحة البحرية عناية كبيرة من سلاطين الدولتين الأيوبية والمملوكيــة، نظــراً لأهمية الموقع الذي قامت عليه دولتهم ، فهي تطل على شواطئ البحر المتوسط والبحر الأحمر

. وكانت السفن الحربية تصنع من أخشاب مختلفة تتصف بالقساوة والليونة والصلابة ومقاومة الجفاف والحرارة والمياه (وتر ، ١٩٨٩). ومن أشهر المدن التي صنعت فيها السفن في الفترتين الأيوبية والمملوكية الفسطاط (المقريزي ، ١٩٧٣)، والروضة في مصر وبيروت ، وكانت دور الصناعة هذه تعج بكل أصحاب الحرف المتخصصين في بناء السفن كالنجارين والحدادين وغيرهم (عدوان ، ١٩٨٥).

استعملت في البحرية الأيوبية في عهد صلاح الدين أنواع عديدة من المراكب وكان كل منها يختلف عن الآخر في حجمه وشكله ، والهدف من استعماله ، ومن ثم في اسمه .

بلغ عدد السفن التي استخدمت في الفترة الأيوبية والمملوكية حوالي ١٥٧ نوعاً من المراكب (ماهر، ١٩٦٧)، ومن هذه الأنواع :

أ- الشيني : شكل (١١٨)

وكانت من أكبر السفن وأكثرها استعمالاً لحمل المقاتلة ، وكانوا يقيمون فيها أبراجاً وقلاعاً للدفاع والهجوم ، وبلغ متوسط ما تحمله هذه السفينة ١٥٠رجلاً ويجدف بمائة مجداف (زكي ، ١٩٥١)؛ (ماهر ، ١٩٦٧). وكانوا يضعون فيها مجانيق خاصة بقذف النفط (حسين ، ١٩٨٦). ففي أواخر سنة ٥٨٦هـ/١١٩٠م خرج الأسطول الأيوبي "بشوانه المعجبة المحسنة ، ليكبس شواني الفرنج وإحراقها بقوارير النفط ... ونالت من الظفر ما نالت ، وأحرقت للكفر شواني برجالها " (ابن واصل ، ١٩٧٢، ٧٩).

ب- الغربان :

نوع من المراكب أخذه المماليك عن القرطاجيين والرومان، ومفردها غراب، وربما سميت كذلك لأن مقدمتها على هيئة رأس الغراب (ماجد، ١٩٦٧)، وكانت تطلى بالقار (ابن واصل، ١٩٧٢). وكان الغراب يسير بعدد من المجاديف لا يتجاوز ١٨٠مجدافاً. ومن خصائصه أنه كان مزوداً بجسر من الخشب يهبط على مركب العدو فيمر على ظهره الجند ليقاتلوا بالأساليب البرية (زكي ، ١٩٥١).

ج- الحراقات : شكل (١١٩)

سفن حربية تصغر الشواني ، وتستخدم في حمل الأسلحة النارية ، كالنار الإغريقية ، وبها مواضع خاصة تلقى منها النيران (عدوان ، ١٩٨٥)، ومن اسمها يظهر أن مهمتها إحراق سفن العدو ، بما كانت تحمله من النفط (المقريزي ، ١٩٧٣).

د- البطس :

مفردها بطسة وهي نوع من المراكب الكبيرة ، إن لم تكن أكبرها جميعاً ، فقد يصل عدد الأشرعة في البطسة الواحدة إلى أربعين شراعاً، وتتسع لما يقارب ٧٠٠مقاتل (ابن الأثير ، ١٩٩٠). وكانت تستعمل لحمل المجانيق والسلاح والذخيرة (زكي ، ١٩٥١) وتتألف من طبقات عدة (المقريزي ، ١٩٧٣). وقد لعب هذا النوع من السفن دوراً كبيراً في الحروب التي دارت بين المسلمين والصليبيين. وكانت تتخذ فيها الأبراج الضخمة الشبيهة بالقلاع (الخولي ، ١٩٦٠). وتذكر المصادر أن إحدى البطس الصليبية بلغت ضخامتها وسعتها حداً كبيراً مكنها أن تحمل زهاء ٧٠٠شخص (ابن الأثير ، ١٩٩٠)؛ (المقريزي ، ١٩٧٣).

هـ - الشلندي :

مركب حربي كبير ، مهمته نقل المقاتلة والأسلحة (ماهر ، ١٩٦٧). امتاز عن غيره من المراكب في أنه كان ذا سقف يقاتل على ظهره المحاربون ، في حين يجدف جدافوه في الطبقة السفلى تحت السقف (حسين ، ١٩٨٦).

ومن المعدات التي اقتصر استعمالها على المعارك البحرية ــ إضافة إلى أسلحة القتال المعروفة التي استخدمت في المعارك المختلفة ــ آلات كانت من ملحقات السفن الحربية ومنها :

١. الكلاليب : شكل (١٢٠)

وهي نوع من الخطاطيف الحديدية مربوطة في نهاية سلاسل قوية ، كانت تلقى على مراكب العدو فتوقفها ، ثم يشدونها إليهم ، وينصبون عليها ألواحاً خشبية عريضة يمرون عليها ليقاتلوا جند العدو (العباسي ، ١٩٧٨)؛ (الخولي ، ١٩٦٠).

وقد ذكر ابن القلانسي (١٩٠٨) أن المسلمين من أهل صور استعملوا الكلاليب عندما حاصرهم الفرنج سنة ٥٠٥هـ/١١١١م فحين اشتد الحصار وألصق الصليبيون الكبش والأبراج على أسوار مدينتهم، صنع رجل من رجال البحرية كلاليب حديدية، للإمساك برؤوس الأكباش الصليبية ومن ثم جذبت بحبال قوية متصلة بالكلاليب.

٢. الباسليقات : شكل (١١٧)

وهي سلاسل من الحديد تنتهي برؤوس كروية من الحديد ، كانت تستخدم في القتال على سطح السفن (عثمان ، ١٩٦٦)؛ (الخولي ، ١٩٦٠).

٣. التوابيت :

صناديق مفتوحة من أعلاها ، وموضوعة في أعلى السفن ، يصعد إليها الرجال ومعهم حجارة صغيرة فيرمون العدو بها وهم مستورون داخل التوابيت (سالم وآخرون، ١٩٩٣) وكذلك يرمون منها بقوارير النفط ، وجرار النورة غير المطفأة ــ نوع من الكلس ــ لأنها تسبب لهم العمى بغبارها وتلتهب عليهم إذا تبددت، وكذلك يرمون عليهم النفط ، وقدور الحيات والعقارب وقدور الصابون اللين لكي تنزلق أقدام المحاربين من العدو ، فلا يقدرون على الثبات أمامهم (هندي ، ١٩٦٤).

٤. اللجام : شكل (١١٦)

أداة حديدية طويلة محددة الرأس جداً ، أسفلها مجوف كسنان الرمح ، يدخل فيه خشبة كالقناة، بارزة في مقدم المركب يقال لها الأسطام، فيصير اللجام كأنه سنان رمح بارز في مقدمة السفينة . وكانوا يضربون به جانب مراكب العدو بقوة فيخرقونها فيمتلئ المركب ماء (ثابت،١٩٥٦)؛ (عون ، ١٩٦١)؛ (ماهر ، ١٩٦٧).

ولا شك أن مراكب الطرفين كليهما كانت مزودة بهذه الآلات والمعدات، ولهذا كان من الضروري أن توضع فيها أجهزة مضادة لتلك الأسلحة والمعدات لتقوم بمهمة الدفاع إذا استخدمت لمهاجمتها من الطرف الآخر، فلمقاومة الكلاليب والباسليقات المذكورة ، وضعوا فؤوساً ثقيلة يضربونها بها فتقطعها وتبطل مفعولها (العباسي،١٩٨٧)؛ (ماهر ، ١٩٦٧)؛ (الخولي ، ١٩٦٠).

وللوقاية من المقذوفات النارية أو رمي القوارير المملوءة بالنفط فقد علقوا حول مراكبهم اللبود المبللة بالخل والماء ، فلا تشتعل النار فيها ، وكانوا يمزجون الخل بالشب والنطرون ، أو يطلون السفن بالطين المعجون بالنطرون (حسين ، ١٩٨٦).

ومن حيل القتال البحرية ووسائل التمويه والإخفاء عن العدو التي استعملوها ، جعل سفنهم زرقاء توافق لون الماء كي لا تظهر من بعد ، فيستطيعوا بذلك مباغتة مراكب العدو (عثمان ، ١٩٦٦).

وكان من ضمن الاحتياط الضروري اتخاذه حين تكون المراكب في عرض البحر عدم إشعال النار أو المصباح إذا جن الليل، وعدم وضع الحيوانات التي قد تحدث أصواتاً تنبه العدو كالديك مثلاً (فرج،١٩٦٠)؛ (هندي ، ١٩٦٤).

وقد أجمع المؤرخون على أن سفن البحر الأحمر كانت تصنع من أخشاب متينة مثل خشب الساج أو خشب جوز الهند ، وكانت المسامير لا تستعمل في بناء سفن البحر الأحمر كما هو الحال في سفن البحر المتوسط ، بل كانت تخاط ألواحها بحبال الليف وتثبت بمسامير خشبية من عيدان النخل ، ثم تطلى بالشحوم مثل دهن سمك القرش كي يلين عودها لكثرة الشعاب المعترضة في هذا البحر ، علماً أن سفن البحر المتوسط كانت تطلى بالقطران أو القار (سالم ، ١٩٩٣)؛ (حسين ، ١٩٨٦)؛ (عدوان ، ١٩٨٥)

الفصل الخامس

الأسلحة الكيميائية

١ــ النفــط .

٢ــ النار اليونانية .

٣ــ البارود .

٤ــ القنابل وأنواعها .

- **الأسلحة الكيميائية :**

ونعني بها الأسلحة التي يدخل في تركيبها المواد الكيميائية مثل النفط والبارود والمواد الحارقة التي تتألف من الشحوم والقطران والزيت والنفط والمركبات الأخرى العديدة وتوضع تلك المركبات في أوعية مختلفة الأحجام والأنواع ، وتقذف على تجمعات العدو ، وعلى الأماكن المحصنة ، وعلى السفن أو البيوت ، فتشكل دخاناً خانقاً ، أو غازاً أو ناراً تؤثر في القوى الأحياء والعتاد . ومن هذه الأسلحة التي برع المسلمون في صناعتها واستخدمت في الفترتين الأيوبية والمملوكية :

١ــ النفط :

النفط قديم قدم التاريخ ، فقد عرف في كل الأزمان في وسط آسيا وبلاد فارس وبصورة خاصة على ضفاف بحر قزوين . حيث كانت ينابيع النفط إحدى مراكز العبادة "عبادة النار"، ويقال إن الشعوب وخاصة الشعب الميدي استخدم هذه المادة منذ فترة طويلة ، وبقي اسم الزيت الميدي مرتبطاً بالنفط طويلاً (يعقوب، ١٩٩١).

تطلق كلمة نفط في العربية على صفوة القار ، وهذا لونه في الطبيعة أبيض ، ويوجد أحياناً باللون الأسود ، ومن خصائصه اجتذاب النار عن بعد دون أن يمسها مباشرة ، وقد استخدم النفط كثيراً في الحروب ، ولم يكن يستخدم وحده ، بل كانت تمزج به مواد أخرى كثيرة مثل الكبريت والسندروس والمصطكي ... وهي تضفي على المزيج فعالية أكبر، وزمناً أطول للاحتراق (كولان ، ١٩٨٤)، وقد قام العلماء العرب بتقطير النفط الخام ، فحصلوا على مركبات جديدة، ومنتجات بيضاء خفيفة سريعة التبخر استخدمت بكثرة في الحروب . ويلاحظ عند استعراض معظم صفات النفط مع تراكيبه أن العنصر الأساسي المشترك في كل الأمزجة هو النفط والكبريت والنورة ــ كلس حي غير مطفأ ــ أما باقي المواد التي تدخل في تركيب صفات النفط فيمكن تقسيمها كالتالي :

المواد المخدرة	المواد السامة وذات الرائحة الكريهة	المواد الدسمة	الدهون والزيوت	فصائل الراتنج (الصمغيات)
ـ حصا البان ـ الأفيون ـ البنج الأزرق	ـ الزرنيخ ـ قطع من حوافر الخيل	ـ شحوم الحيوانات الكلاب والدببة وبعض النباتات الجبلية	ـ زيت جوز الهند ـ زيت القرطم ـ زيت حب القطن	ـ القنة ـ الوشق ـ الحلتيت ـ علك الصنوبر ـ السندروس ـ العنزروت (الكحل الفارسي) ـ البطم ـ المصطكي ـ علك البرطام

(يعقوب ، ١٩٩١)

وهذا تعريف مختصر لتلك المواد الواردة في الجدول أعلاه :

- القنة : زهر من فصيلة القنويات ، يمكن أن يستخرج منه صمغ ، لـه فوائد طبية وكيميائية عديدة.
- الوشق : صمغ نباتي يشبه القنة ، يعطي حرارة للمكان الذي يلصق عليه، وهو صمغ راتنجي شديد القدرة على الالتصاق.
- حصا البان : نبات عطري صغير منبه ، يكثر في بلاد الشام ، ويقال لـه "اكليل الجبل".
- الحلتيت : صمغ معروف في مصر باسم "أبو كبير"، وهو عبارة عن عصارة راتنجية ، تكثر زراعته في الأقاليم الحارة .
- علك الصنوبر : هو صمغ الصنوبر الراتنجي ويقال أنه الراتنج نفسه.

- السندروس : نبات له ورق يشبه ورق البلوط ، يخرج منه صمغ أخضر، فيه شيء من الحرارة.
- العنزروت : نبات يسمى عند العرب الكحل الفارسي، وهو مادة صمغية تسيل من مختلف اجزاء النبات وله استعمالات طبية . الأفيون : هو النبات المخدر المعروف.
- الزرنيخ : مادة كيميائية سامة وحارقة .
- البنج الأزرق : نبات من الفصيلة الباذنجانية ، ذو مفعول طبي مخدر .
- البطم : شجرة معروفة ذات حب صمغي أخضر.
- القرطم : وهو بذار النبات الذي يعرف باسم "العصفر" أو "الزعفران" ويستخرج منه زيت قابل للاشتعال.
- المصطكي : شجرة من الفصيلة البطمية ، يستخرج منها علك تجاري معروف ، ولها فوائد طبية وكيميائية.
- الراتنج : هي إفرازات صمغية لفصيلة الصنوبريات .
- علك البرطام : نوع من الصمغ اليابس (يعقوب ، ١٩٩١).

وبحسب صفة النفط كان يتم المزج ، فمثلاً لو أريد نفط حارق لاستخدمت المواد الدسمة والزيوت والدهون بالإضافة إلى العناصر الأساسية وهي النفط والكبريت والنورة . وتختلف قوة الإحراق من مركب لآخر حسب تركيب مواده ، ومعظم هذه التراكيب كان يستدل على فاعليتها وقوة تأثيرها تجريبياً ، فلا شك في وجود معامل أو مختبرات تجرى بها التجارب على تلك المواد لمعرفة مدى مفعولها، وعند نجاحها يقومون بصناعتها وتحضيرها ووضعها للاستعمال عند الحاجة (حسين ، ١٩٨٦). يتحدث الطرسوسي (١٩٩٨) عن طرق تحضير المواد الحارقة في العصر الأيوبي ، المكونة من نفط وكبريت ومسحوق نورة ــ غير المطفأة ــ وزيت الأترج ــ من جنس الليمون ــ والكتان ودقيق التبن ونخالة الحنطة ودهن البيلسان ــ من فصيلة البخوريات ــ وشحم الدلفين وصمغ السندروس والراتنج ، وقشر التوت وقشر البيض، تمزج هذه المواد بطرق خاصة وأوزان معينة ، فيتكون خليط مركب له قوة إحراق هائلة ، ويوضع في قرعة ويركب عليه الأنبيق ــ آلة التقطير ــ وتؤخذ وصلة من قطعة قماش وتوقد تحته نار قوية ، إلى أن يقطر جميعه ، ثم يؤخذ الزيت القاطر وتضاف إليه كمية أخرى من مسحوق نورة غير المطفأة، ويضاف عليه أيضاً ربع مقدار من النفط . وعند الاستعمال فإنه يحرق إحراقاً قوياً لا مثيل له " إن هذه النيران لم تكن تطفأ إلى أن تأتي على آخر ما تقع عليه وتحرقه ، وتظل

مشتعلة مدة شهر وأكثر، وكلما أصابها الماء أو التراب ازدادت وقوداً، وهذا إن دل على شــيء فإنما يدل على التطور الحاصل في تركيب هذه المواد ومعرفة العرب والمسلمين بها . وما تلك إلا إحدى الطرق الكثيرة لتحضير النفط عند العرب والمسلمين ، تمتلئ بها الكتب والمخطوطات الإسلامية التي تعود للفترة الأيوبية والمملوكية.

أما الآلة التي يرمى بها النفط والمواد الحارقة الأخرى ، فكانت تسمى النفاطة أو الزراقة (حسين،١٩٨٦)؛ (زكي ، ١٩٥١)، وتصنع من النحاس ، وهذه الآلة هي الأصــل فــي قــاذف اللهب اليوم (كولان ، ١٩٨٤) إلا أنهم صاروا يطلقون هذه المواد بالسهام أو المجانيق ؛ لأنهــا تساعد على رمي النفط والمواد الحارقة الأخرى إلى مسافات أبعد (الحمــود ، ١٩٩٦). وكــان يملأ هذا النفط في قوارير ثم ترمى (الزردكاش ، ١٩٨٥)، أما قاذفها فيسمى بالنفاط أو الزراق، وكان يرتدي ثوباً خاصاً غير قابل للاشتعال ، كما كان هنالك تجافيف وهي دروع خاصة للوقاية من النار تُكسى بها الفرس التي تحمل النفاط؛ حتى لا تتضرر من قطرات النفط التي قد تــسقط عليها (هندي ، ١٩٦٤).

استخدم الأيوبيون والمماليك النفط ووضعوه في دار السلاح بقلعة الكرك ، وذلك بــسبب توافر المادة الخام هنالك، وهي معدن الكبريت ، ومادة الحمر ــ نوع من القار أو زفت البحــر ــ تلك التي اشتهرت بها السواحل الشرقية للبحر الميــت (غوانمــة ، ١٩٨٢). وكــان الــنفط يستخرج من بحر القلزم ــ البحر الأحمر ــ في مصر (القلقشندي ، ١٩٦٣)، ومــن الموصــل (ابن واصل ، ١٩٧٢).

٢ــ النار اليونانية :

استخدمت النار في الحرب منذ اللحظة التي اكتشفت وعرفت فيها ، منذ عصور ما قبــل التاريخ وذلك على شكل مشاعل وقطع خشبية استعملت لمهاجمة الأعداء والحيوانات المتوحشة ، وكانت النار –وباستمرار على مر العصور– سلاحاً قوياً فعالاً ، لذلك كان لا بد من الاهتمام بها والتفكير في تحسين فعاليتها في مواجهة الأعداء، فالآشوريون واليونانيون والبيزنطيون والعرب ، كل منفرداً قام باستخدام النار كسلاح فعال ، وكان من حصيلة التطورات والاكتشافات المختلفة في الكيمياء اختراع النار اليونانية .

لا يعرف بالضبط تاريخ اختراع النار اليونانية أو بدء استخدامها ، فهناك بعض المصادر ترجع الفضل في اختراعها إلى مهندس يوناني عاش في الإسكندرية ســنة ٦٩ق.م (الفتيــاني ، ١٩٩١)؛ (ماهر ، ١٩٨٦)، ومصادر أخرى ترد الفضل في اختراعها إلى عالم من مدينة بعلبك يدعى كالينيكوس، كان قد اخترعها سنة ٥٤هــ/٦٧٣م ونقلها إلى الروم الذين كانوا في أمــس

الحاجة إليها (زكي ، ١٩٥١)؛ (حسين ، ١٩٨٦)، وقد احتفظ البيزنطيون بطريقة تركيبها سراً، وكانوا يدعونها بأسماء كثيرة منها النار السائلة ، والنار البحرية (عواد ، ١٩٩٢). ثم استطاع العرب معرفة سر تركيب النار اليونانية بعد محاولات عديدة من البحث ، فقاموا بتركيبها واستخدامها بشكل فعال في حروبهم ، وذلك بإجراء بعض التعديلات على المزيج بغية إكسابه فعالية أكبر، وقد استخدم العرب النار الإغريقية لأول مرة في سنة ٥٩هـ/٦٧٨م في معركة ذات الصواري البحرية الشهيرة التي وقعت بين أسطول المسلمين وأسطول قسطنطين الرابع البيزنطي والتي انتصر فيها المسلمون ، مما يدل على أنهم أحسنوا إنتاج هذا السلاح الجديد وأتقنوا استخدامه بسرعة (الفتياني ، ١٩٩١). وفي فترة الحروب الصليبية لم يكن الصليبيون يستخدمونها على نحو فعال ، فاقتصر استعمالها على الجانب الإسلامي ، وفي هذا يقول أومان(Oman, 1953) إن النار اليونانية تبدو قليلة الاستعمال جداً في الغرب ، فلم يكونوا متأكدين من تركيبها ومن الجدير ذكره أن النار اليونانية عرفت عند العرب باسم النفط (كولان ، ١٩٨٤) وأحياناً كان يطلق عليها اسم النار اليونانية أيضاً.

ـ تركيب النار اليونانية :

اختلف الكثير حول المركبات الفعلية لهذه النار ومن تلك الآراء مثلاً، أن النار اليونانية مزيج من الكبريت والكلس الحي والنفط والصمغ أو أية مواد عضوية قابلة للاحتراق (الفتياني ، ١٩٩١)، ومنهم من قال إنها مزيج من مواد سريعة الاشتعال ، مثل الكبريت والنفط وبعض الراتنجات والادهان في شكل سائل سريع الاشتعال (حسين ، ١٩٨٦)، وهناك خلائط كثيرة ومتعددة لكنها تتفق جميعاً على أن النار اليونانية تتألف من المركبات الأساسية التالية :

الكبريت والأدهان والنفط والصمغ ، أي أنها مزيج من مادة الكبريت ومواد عضوية أخرى قابلة للاحتراق . وقد اختلف تركيب النار اليونانية من حيث قوة الاحتراق والتأثير والديمومة وصعوبة الإطفاء وفق المواد العضوية المضافة إلى المركب ، ومن هنا يلاحظ الاختلاف في التركيب ، وهذا يعود إلى دقة معرفة البعض بتركيب المزيج من خلال التجارب التي أجروها ولا بد من الإشارة هنا إلى أن الكبريت مادة تسمح بإشعال المواد القابلة للإحتراق ـ أي المواد العضوية ـ أما وجود المواد الدهنية والنفطية في تركيب النار اليونانية فإنها تجعلها تطفو فوق سطح الماء بالإضافة إلى تسهيلها عملية الاحتراق، مما يمكن من حماية الشواطئ؛ فعندما يحدث هجوم يصب السائل على سطح الماء ثم يشعل (يعقوب،١٩٩١)، فالنار اليونانية لا تطفأ بالماء بل تزداد اشتعالاً عند ملامستها له ، فقد كانت ترطب بماء البحر قبل إطلاقها فإذا لم ترطب فإنها تحترق حال إطلاقها نتيجة احتكاكها بالهواء ، وينبعث منها دخان كثيف يسبب انفجاراً قوياً، ويكون لهبها قوياً ينطلق إلى جميع الاتجاهات فيحرق كل شيء يلاقيه

(عواد ، ١٩٩٢)، ويقال إنها إذا اشتعلت أحرقت الحديد والحجر ولا تطفأ إلا بـــاللبود المبلولـــة بالخل والشب والنطرون ــ البورق ــ (العباسي ، ١٩٧٨).

هناك من يقول إن ملح البارود (نترات البوتاسيوم) قد دخلت في تركيب النار اليونانيـــة ، ومنهم من ينفي ذلك ويؤكد أن النار اليونانية خالية تماماً من ملح البارود و(نترات البوتاســيوم) لأنها لم تعرف في ذلك الوقت ، ولو أنها عرفت منذ ذلك التاريخ لتم اكتشاف الخصائص التـــي يتمتع بها ، ومن ثم أمكن اكتشاف البارود في وقت مبكر . أما البعض الآخر فإنه يحاول إثبات أن الكثافة المدهشة ، وكذلك النور والدوي والقدرة على قذف اللهب باتجاهات مختلفة وصعوبة إطفاء النار اليونانية لهي دلالة واضحة على وجود نترات البوتاسيوم في مزيج النار اليونانيـــة لأن الخواص المذكورة تتمتع بها نترات البوتاسيوم (يعقوب ، ١٩٩١)، إلا أنه يمكن القـــول إن النار اليونانية من حيث التركيب الذي عرف في البداية كان عبارة عن مـــزيج مـــن الكبريـــت وبعض المواد العضوية كالزيوت والنفط والدهون ، ولكن من المعقول أن العرب –الذين كـــانوا مشهورين بميلهم الشديد إلى الكيمياء وتفوقهم على أقرانهم– قد أضافوا نترات البوتاسيوم وملـــح البارود إلى النار اليونانية لتعطيها مميزات وخصائص جديدة.

طرق استعمال النار اليونانية

اقتصر استخدام النار اليونانية في المعارك البحرية على الأغلـــب ، وكـــان البيزنطيـــون يستخدمون اسطوانات وأنابيب نحاسية لقذف النار اليونانية ، كانت تثبت في مقدمـــة المراكـــب ويقذفون منها السائل المشتعل أو يطلقونه بشكل كرات مشتعلة أو قطع من الكتان المبلـــل بهـــا (زيدان ، ١٩٢٦)، شكل (١٢٤)، وقد عرف العرب هذه الأنابيب وأطلقوا عليها اسم الزراقات ، وقد قاموا بتطوير آلية القذف وقاموا بقذف النار اليونانية بمنجنيقات خاصة ، فقد كانت تعبأ في قوارير من الفخار وتقذف بعد اشتعال الفتيل المثبت في مقدمتها على الأعداء بواسطة المنجنيق أو العرادة ، أو تلقى باليد مثل القنابل اليدوية الحديثة ، وينتج عند اشتعالها بعد تحطم القـــارورة الحاملة لها وانتشارها لمساحة كبيرة ، حرارة عالية جداً ودخان وغازات بعضها سام أو خـــانق (الفتياني ، ١٩٩١)، وكانت ترمى كذلك على شكل كرات من الكتان المغمـــوس بـــالمزيج ، أو على شكل حجر مجوف من داخله معبأ بالنار اليونانية (عواد،١٩٩٢).

استخدم قبل صلاح الدين الأيوبي النار اليونانية في دفاعه عن القـــلاع والمـــدن العربيـــة وظلت النار اليونانية منتشرة الاستعمال حتى بعد ظهور البارود وشيوع استخدامه .

٣ــ البـــارود :

إن كلمة بارود ليست من العربية الفصحى وظهرت أول الأمر في كتاب الجـامع لابـن البيطار (١٩٦٠) المتوفى سنة ٦٤٦هـ/١٢٤٨م، وقد ذكر فيه أن البارود هو الاسم الذي يطلقه الناس والأطباء على ثلج الصين أو ملح الصين وهو ذو خصائص علاجية، وقد كان مـصطلح نفط هو المصطلح الأكثر شيوعاً بدل كلمة بارود للدلالة على المعنى نفسه ، وغلبت كلمة البارود على النفط تماماً في العهد العثماني فقد ازداد استعمال المدفعية (زكي ، ١٩٧٣).

اختلفت الآراء حول مخترع البارود ، فقد كان الصينيون من زمن سـحيق علـى علـم ومعرفة بملح البارود ، غير أنهم لم يكونوا يستعملونه إلا في دفع الصواريخ والألعاب الناريـة ولم يتمكنوا أو يتوصلوا إلى تنقية نترات البوتاسيوم "البارود" كي تصبح صالحة للحصول علـى المسحوق المتفجر. (الذاكري، ٢٠٠٠) ومن المعروف أن البارود قد استخدم في سلاح المدفعية في القرن ٨هـ / ١٤م وذلك بناء على تاريخ محفـور علـى مـدفع صـيني مـؤرخ سـنة ٧٥٨هـ/١٣٥٦م ، ويؤكد الخبراء أنه أقدم المدافع المعروفة في العالم حتـى الآن (كـولان ، ١٩٨٤). ولا شك أن العرب عندما عرفوا البارود عملوا على تنقيته وتحضيره واستعماله، فمنذ القرن ٧هـ / ١٣م انتشرت صناعته بين أفراد الشعب وأصبحت صناعة البارود حرفـة كأيـة حرفة، وقد أخذت عائلات كبيرة كنية البارودي نسبة إلى شهرتهم في صناعة البـارود ، ومـا تزال تسمية هذه العائلة موجودة إلى الآن (يعقوب ، ١٩٩١).

ــ المواد الداخلة في تركيب البارود وخصائصها

يطلق اسم البارود على مزيج من ملح البارود (نترات البوتاسيوم) والفحم النباتي والكبريت بنسب مختلفة (الذاكري، ٢٠٠٠). وبالنظر إلى المواد الداخلة في تركيب البارود يلاحـظ أنهـا غير قابلة للتفجير ، كما أن حساسيتها للصدمات قليلة نسبياً ، لكنها شديدة القابلية للاشتعال سواء في الهواء أم في حيز محصور . فالبارود يحترق بسرعة عالية ، واحتراقه في حيز محـصور يولد ضغطاً عالياً خلال برهة وجيزة وباحتراق المزيج فإن ملح البارود يترك أوكسجينه فيتأكسد الكبريت والفحم ، ويتحولان إلى غازين بسرعة كبيرة ويدفعان المقذوف بضغطهما عليه مـن خلفه (كولان ، ١٩٨٤).

أما خصائص المواد الداخلة في تركيب البارود فهي :

أ- نترات البوتاسيوم

هي المادة المؤكسدة التي تنتج الأوكسجين بسهولة عند التـسخين ، وهـذا الأوكـسجين المنطلق يقوم بأكسدة الفحم والكبريت الموجودين ضمن تركيب البارود . وبزيادة كمية نتـرات البوتاسيوم حتى تصل إلى ٨٠% فإن قوة البارود تزداد وكذلك سرعة احتراقـه ويوجـد فـي

الطبيعة كمية كبيرة من المواد الغنية بالأكسجين ، ولكن في تصنيع البارود تدخل نترات البوتاسيوم فقط، فهذه المادة من أفضل الأملاح المستعملة في صناعة البارود ، لأنها تطابق جميع المتطلبات الواجب توفرها في البارود بسبب قلة حساسيتها ، وقدرتها القليلة على الامتصاص.

ولما كانت نترات البوتاسيوم منتجاً طبيعياً نادراً ، فقد غدا تحضيره بعملية التحويل أو القلب من الصناعات الكيميائية البحتة ، وكان يتم ذلك بتخريب التوازن كما في التفاعل التالي :

$$NaNo_3 + KOH \longrightarrow KNO_3 + NaOH$$

فقد كانت المواد الأولية هي نترات الصوديوم المتوفرة في الطبيعة بكثرة والبوتاس الكاوي المستخلص من رماد النباتات الأرضية (يعقوب ، ١٩٩١).

ب- الفحم

يعتبر الفحم في البارود مادة محترقة ، ويستعمل في صناعة البارود فحم الخشب أو العجرم وهو فحم الأخشاب السطحية اليافعة المحتوية على ٧٢-٨٠% من عنصر الكربون . وهناك أنواع معينة من الخشب لا يستحسن استعمالها لأن البارود المصنوع من هذا الفحم تقل سرعة احتراقه ، ولكن عند زيادة عنصر الكربون في الفحم في البارود تقل سرعة احتراقه . ويكون لون البارود بين الأسود والرمادي حسب نوع الفحم المستخدم .

يلاحظ هنا أن الكربون هو الوقود ، وملح نترات البوتاسيوم هو الواقد ، فبهاتين المادتين فقط ينتج خليط متفجر ، لكن لهذا الخليط محاذير تتلخص فيما يلي :

١. يميل هذان المكونان إلى الانفصال كل منها عن الآخر حتى لو ضغطا ، وذلك لافتقادهما المقدرة على الالتصاق.

٢. يتصف الخليط بشدة جذبه للرطوبة وذلك لاتصاف الفحم النباتي بهذه الخاصية .

٣. يتصف الخليط باشتعاله اشتعالاً وميضياً غير منتظم وبسرعة متحولة. ولاستدراك هذه العيوب يدخل الكبريت كأحد مكونات خليط البارود (خادم ، ١٩٨٠).

ج- الكبريت

هو المصحح الذي يقوم بالدور الثلاثي التالي :

١. يعمل على لصق الخليط بعضه ببعض فهو مادة مكتّلة لأنها تربط ما بين النترات والفحم.

٢. يمنع الفحم من جذب الرطوبة .

٣. ينظم الاحتراق.

يعتبر الكبريت مادة محرقة ومسهلة للإشتعال ، حيث أن الكبريت يشتعل بدرجة حـرارة أقل من اشتعال الفحم . تقل قوة البارود وكذلك سرعة احتراقه بزيادة كمية الكبريت الذي يوجـد على شكل متبلور ، وعلى شكل غير متبلور ، ويستعمل في تحضير البارود الكبريت المتبلـور الذي درجة انصهاره ١١٤,٥درجة مئوية (يعقوب ، ١٩٩١).

عندما تحترق مكونات البارود يؤدي ذلك إلى تفاعل انفجاري يعبّر عنه كالتالي:

$$2KNO_3 + S + 3C \longrightarrow K_2S + N_2 + 3CO_2$$

ومن المعادلة يلاحظ أن هذا الانفجار يؤدي إلى انتشار حجم كبير من الغـازات ويبقـى K_2S كجسم صلب .

أما إذا فجر البارود في حيز محدود تحت الضغط ، فإن التفاعل يصبح أكثر تعقيداً وتتكون منتجات أخرى كثيرة وهذا يظهر في التفاعل التالي :

$$2KNO_3 + S + 3C \longrightarrow K_2S + N_2 + 3CO_2$$

وقد أجمع العلماء على أن هذا التفاعل يكون خمس عشرة مادة على الأقل أهمها كربونات البوتاسيوم وكبريتات البوتاسيوم ، وثاني أكسيد الكربون والنيتـروجين وأول أكـسيد الكربـون وغيرها . ويبلغ الضغط الناشئ عن انفجار البارود في حيز محدود حوالي ٤٤طناً على البوصة المربعة وهو يعادل ٦٤٠٠جو ويستخدم في الأغراض الحربية مخلوطاً مـن البـارود يـسمى بالمخلوط البني ويتركب من نترات البوتاسيوم بنسبة ٧٩% ، وكبريت بنـسبة ٢-٣% ومـواد كربونية بنسبة ١٨% ولا ينتج عن هذا المخلوط دخان كثير (كولان،١٩٨٤).

ــ طريقة تحضير البارود :

يشترط في عملية تحضير البارود أن تكون نترات البوتاسيوم نقية وجافـة ، وأن يكـون الكبريت نقياً وأن يختار من النوع الذي يحصل عليه بطريقة التبخير ، أما عن الفحم فيجـب أن يكون من النوع الجيد ، الذي يحتوي على نسبة عالية من الكربون.

أما عملية تحضير البارود فقد كانت عملية سهلة بسيطة تتم على النحو التالي :

ــ طحن المواد الداخلة في تركيب البارود ، كل على حدة ، في هواوين من خشب البلوط ، لتنعيم ذرات هذه المواد ، ثم تنخل للتخلص من الأحجام الكبيرة منها.

ــ خلط المواد المسحوقة مع بعضها ووفق نسب معينة ، وتعتبر هذه العملية مهمة جــداً لأنه يتوقف عليها نوع البارود.

ــ إجراء عملية الضغط للخليط وذلك بوضعه بين كتلتين ثقيلتين .

ــ تبلل الخلطة عادة في الماء؛ حتى لا يظهر غبار البارود ، ولا يحدث أي انفجار.

ــ أخذ الكتلة البارودية المضغوطة وضربها بمطارق خشبية لتفتيتها إلى قطــع لتــشكيل الحبات البارودية ، وبعد ذلك تمرر قطع البارود على ألواح تحتوي على فراغات وهكذا يحصل على حبات بارودية بالمقاييس المطلوبة.

ــ تجفيف البارود ويتم في الهواء الطلق في أوقات الصحو وذلك ببسط البارود الرطــب على القماش وتقليبه كل فترة وأخرى بهدف تسريع عملية التجفيف (يعقوب، ١٩٩١).

لقد اختيرت المواد الداخلة في تركيب البارود بدقة ، لدرجة أنه كلما تقدم العلــم وحــاول المختصون استبدال مواد أخرى بهذه المواد كان الفشل حليفهم ، والجــدير بالــذكر أن طريقــة تصنيع البارود القديمة التي شرحت تشبه إلى حد كبير طريقة صنع البارود حديثاً.

٤ــ القنابل وأنواعها :

القنبلة أو القنبرة أصلها كلمة تركية "قانوبور" نقلها العرب عنهم ونطقوها قنبرة ثم قنبلــة (زكي ، ١٩٥١).

كان للعرب والمسلمين دور كبير في صناعة المقذوفات وآلات القذف وتطويرهــا قبــل غيرهم من الأمم . وقد نقل الأوروبيون الكثير عن العرب في هذا المجال ؛ ففي فترة الحــروب الصليبية أبدع العرب في صناعة القذائف النارية "القنابل" على اختلاف أنواعها وأصنافها فــي حين أن الأوروبيين كانوا يجهلون أسرارها (حسن ، ١٩٧٥). وقد كانت الفترة الزمنية الواقعــة من القرن ٦هــ / ١١م ــ ٩هــ / ١٥م من أهم وأغنى المراحل التي ازدهرت فيها الصناعات الحربية فيما يخص المواد المشتعلة التي كانت تقذف مثل القنابل (يعقوب ، ١٩٩١).

استخدم الأيوبيون والمماليك أنواعاً عديدة من القنابل أهمها :

أ – قنابل النحاس

وهي صناديق نحاسية ذات أنابيب موصولة بها ، ويتصل بهذه الأنابيب من جهتها الأخرى مزراق وهو أنبوب اشتعال صغير يحمل قطعة من اللباد فــي رأســه (الزردكــاش ، ١٩٨٥)؛ (مؤلف مجهول ، ١٩٧٨). تملأ هذه الصناديق بالنفط ثم تشعل النار في قطعة اللباد ، ثم يقــذف

الصندوق بالمنجنيق، وعندما تصل النار إلى داخل الصندوق ينفجر متناثرة شظاياه باتجاه العدو . (عدوان ، ١٩٨٥)؛ (الشريدة ، ١٩٩٣).

ب- قنابل الزجاج

وهي قوارير عادية من الزجاج تملأ بمزيج من المواد القابلة للاشتعال مثل الدهن والنفط والكبريت والكندس ــ نوع من النبات يعطي حرارة شديدة ــ ترمى باتجــاه العــدو ، فتــتحطم ويسيل المزيج ملطخاً المكان الذي سقطت فيه ، ثم بعد ذلك ترمى إلى نفس المكان قطعــة مــن الحجر الناري ، فتشتعل فيها النار ويلتهب المكان ولا ينطفئ إلا بعد مدة طويلة (الزردكــاش ، ١٩٨٥).

ج- القنابل المضيئة

تصنع على شكل كرات من الكبريت الأسود والصمغ ودهن البيلسان والزرنيخ والنــورة والنفط ، وكانت صعبة الإطفاء فهي تبقى مشتعلة في الهــواء وعلــى الأرض بعــد ســقوطها (الطرسوسي ،١٩٩٨)؛ (الزردكاش ، ١٩٨٥)

د- القنابل المسيلة للدموع

مزيج من الزرنيخ والكلس ، مملوء في كرات أو قوارير مصنوعة من مــواد مختلفــة، ترمى على الأعداء فتعمي بغبارها الأبصار؛ إذ يتصاعد غبار الكلس إلى عيون الجند وأنــوفهم فيمنعهم من القتال(مؤلف مجهول، ١٩٧٨).

هـ - القنابل السامة والخانقة

وهي أخطر أنواعه القنابل ، وكانت تسمى بالدخاخين (الزردكاش ، ١٩٨٥)، وتتكون من الكبريت والأفيون والزرنيخ والبنج الأزرق توضع في مهب الريح وتُشعل حتى يتلوث الهــواء (عدوان، ١٩٨٥)، وإذا شمها أحد مات بسرعة. وإذا وضعت هذه الدخاخين على حطب وقذفت إلى أرض العدو ، وجمع الحطب واستخدم في طهي الطعام أو غيره ، المهم أن يُحرق ، فــإن أصابته النار واشتعل وانتشرت رائحته ، أدت إلى موت من يستنشقها .

وقد كان الشخص المعني في تجهيزها وقذفها يأخذ كمية من القطن، ويبللها فــي الــدهن والكافور ليضعها في أنفه، ويبعد عنه الرائحة (الطرسوسي ، ١٩٩٨).

و- قنابل المياه المهلكة

وهي عبارة عن ملح قلي ، وزرنيخ بنسب متساوية ، تغمر بالماء ، وتوضع داخل وعاء وتقذف ، فإذا أصاب هذا الماء عين إنسان أهلكها وأصابها بالعمى الدائم (عدوان ، ١٩٨٥).

لقد استخدم الجيش الأيوبي القنابل الحارقة وغيرها ، ففي حصار عكا سنة ٥٨٥هـ/١١٨٩م بعد أن طور الصليبيون مهاراتهم الهندسية في بناء أبراج الحصار القوية والضخمة ، كان موقف المدافعين العرب ضعيفاً إلى أن ظهر رجل دمشقي لديه معرفة في إنتاج تلك القنابل والنار اليونانية ، حيث فعمل على خداع الصليبيين بأن قام بقذف أحد الأواني الفخارية المحتوية على نفط ومواد أخرى دون أن تكون مجهزة لإشعال النار باتجاه أحد الأبراج، وقد خدع الصليبيون فتوهموا أنهم انتصروا فصعدوا إلى أعلى البرج وهم يسخرون من العرب، وعندما شاهد الرجل الدمشقي انتشار محتويات هذه الأواني كلياً سارع إلى إطلاق قذيفة أخرى مجهزة لإشعال النار، وخلال ثوان معدودة انتشرت النار كلياً واحترق البرج بالنار مما أعاقهم عن النزول من البرج وأحرق بهذه الطريقة الرجال وأسلحتهم ، وأحرق برجين آخرين كذلك (Pentz , 1988).

وقد كانت القنابل تقذف بواسطة المنجنيقات ، ومن الممكن أيضاً أن تقذف بعضها بواسطة الأيدي "مثل قنابل المولوتوف" في الوقت الحاضر.

ـ خصائص القنابل ومميزاتها :

١. سهولة التحضير والصناعة مع الدقة في التركيب.

٢. توفر المواد الداخلة في صناعتها بكثرة في الطبيعة ورخص ثمنها .

٣. تأثيرها الكبير على الأهداف البشرية والمادية .

٤. إمكانية الرمي إلى مسافات بعيدة .

٥. الأمان أثناء التداول وكذلك أثناء القذف.

٦. تعدد الأنواع بحسب الاستخدام والمتطلبات .

ز- القوارير أو الجلل الفخارية

لقد عثر على العديد من القوارير أو الجلل الفخارية التي يعتقد أنها استخدمت كقنابل تحتوي على المواد الكيميائية السابق ذكرها ، فقد عثر على مجموعة من هذه القوارير في مصر (يوسف ، ١٩٨٢)، شكل (١٢٣)، وفي متحف دمشق الوطني أيضاً مجموعة من هذه القوارير، عليها زخارف تمثل أشخاصاً كأنهم أسرى، وقد رأى بعض الباحثين أن هذه الزخرفة بمنزلة رسالة تحذير للعدو حتى يستسلم (العشي، ١٩٦٠).

وهناك قوارير تحمل أسماء وكتابات (Brosh, 1980)، منها اسم مدينة الصنع، فقد وجد في حماة خمسة نماذج تحمل اسم مدينة حماة ، بالإضافة إلى قوارير تحمل لفظ الجلالة "الله"

(Pentz, 1988). ويحتوي متحف الآثار الأردني في عمان على عدد من هذه القوارير . وفي عجلون اكتشف عدد من هذه القوارير وقد أرِّخت بناء على قراءة الفخار للعصر المملوكي. وهذا وصف لأحد هذه القوارير التي وجدت في عجلون والذي ينطبق على العديد من القوارير المكتشفة في مناطق مختلفة من مصر والشام، شكل (١٢١).

قارورة فخارية ذات قاعدة مدببة ، ارتفاعها ١١سم ، وعرضها في الوسط ٩سم ، لون عجينتها كريمي والسطح الخارجي لونه بني قاتم مائل إلى السواد، غطي سطحها الخارجي بزخارف مضغوطة في القالب بهيئة أشكال لوزية تشبه قشر السمك (أبو عبيلة ، ١٩٩٨).

ما زالت وظيفة هذه الأواني مدار جدل بين الباحثين والدارسين للخزف الإسلامي ، وهناك نظريات عدة حول وظيفة هذه الجلل أو القوارير الفخارية منها :

١. أنها أوانٍ للزئبق (العشي ، ١٩٦٠) والدليل على ذلك العثور على بعض القوارير المحتوية على قليل من هذا المعدن (Pentz, 1988). إلا أن باحثين آخرين يرفضون هذه النظرية معتمدين على شكل الآنية ومحتواها القليل وضيق فوهتها ، ونوعية فخارها القابل لرشح السوائل الخفيفة ، وعدم وجود قاعدة ترتكز عليها القارورة (العشي ، ١٩٦٠).

٢. هناك من يقول إنها استخدمت لإشعال اللهب (Brosh, 1980)، وطريقة العمل بها تتم من خلال تعبئة نصفها بالماء ثم وضعها في الموقد، وعند انبعاث البخار من الفوهة يندفع اللهب في الموقد (العشي ، ١٩٦٠). ويرفض باحثون آخرون هذه النظرية ، معللين هذا الرفض من خلال المكتشفات الأثرية ، حيث وجدت القوارير خالية من آثار الحرق أو النار فيها.

٣. هناك من قال إنها أوانٍ للخمر أو العطور (Brosh, 1980)، إلا أنه لم يثبت ذلك من خلال تحليل بقايا المواد الموجودة فيها.

٤. أما هذه النظرية وهي الأكثر شيوعاً وقبولاً في الوقت نفسه ، فإنها تقول إن هذه القوارير كانت تستخدم كقنابل تملأ بالنفط أو النار اليونانية أو أية مواد أخرى (العشي، ١٩٦٠)؛ (Pentz, 1988)، وينفي البعض هذه النظرية ويعللون ذلك أن زخرفتها المنمقة وجدرانها السميكة تجعل استعمالها كقنابل غير مجد ، فتصبح الزخرفة بلا معنى (Pentz, 1988). إلا أن هذه النظرية تبقى الأرجح من بين النظريات السابقة وذلك للأسباب التالية :

١. أن العرب كانوا يميلون للتزيين ، وأن الزخرفة على القوارير لا تكلف شيئاً لوجــود قوالب تساعد على ذلك ، ومن ناحية أخرى فإن الزخرفة لها وظيفة وهي أنها تساعد المحارب على الإمساك بالقنبلة بشكل جيد يحول دون انفلاتها من قبضته (العــشي ، ١٩٦٠).

٢. شكل القارورة المخروطي وقاعدتها المدببة عند ارتطامها بــالأرض يعمــلان علــى الدوران مثل "البلبل" مما يعمل على إحداث تفاعل كيميائي بين المواد الداخلــة فــي تركيب القنبلة يساعد على الانفجار.

٣. ضيق فتحة الفوهة التي لا تتجاوز ٥ملم ، مما يساعد على عدم انسكاب المواد السائلة التي بداخلها عند إلقائها وعلى التحكم في مسمار التثبيت الذي يوضع بداخلها وينــزع عند انفلاتها.

٤. أن مقدمة أقواس القوارير النارية على شكل نصف جوزة مقلوبة تتسع لهذه القارورة ، وهي بنفس الشكل الذي أوردته كتب التراث والمخطوطات (أبــو عبيلــة ، ١٩٩٨)، شكل(١٢٢).

٥. أن وجود تحزيز عند الرقبة يساعد على تثبيت خيط لاستخدامها والرمي بها بطريقــة مقلاعية. وتكون القنبلة في قطعة قماش أو جلد مطوية مثبتة بحبلين ويرمى بها بفعل قوة الطرد المركزية، ويديرها الرامي ويترك أحد طرفي الحبــل ويمــسك بــالطرف الآخر ، فينبعث المقذوف نحو الهدف بعيداً (حسين ، ١٩٨٦).

٦. قام بعض الباحثين بتحليل لمواد المتبقية في هذه القذائف اليدوية الفخارية التي عثــر عليها في الفسطاط والإسكندرية وبلاد الشام والتي استخدمت ضد الغزاة الصليبيين في القرن الثالث عشر الميلادي ووجد أنها تحتوي على نتــرات البوتاســيوم والكبريــت والفحم (حسن ، ١٩٧٥)؛ (الذاكري ، ٢٠٠٠) لكل تلك الأسباب يعتقد أن القوارير أو الحلل الفخارية ما هي إلا قنابل استخدمت في الحروب.

ومن الجدير بالذكر وجود عدد قليل من هذه القوارير مزججة بأعداد قليلة، مــع بعــض الأشخاص، ويعتقد أن مثل هذه القوارير لم تكن تستخدم في الحرب، ومن المحتمل أن استخدامها كان في حفظ السوائل أو الأدوية أو العطور اوغيرها من المواد السائلة .

الخـــــاتمة

لم تكن صناعة السلاح عند عرب الصحراء في الجاهلية ذات امر معتبر وذلك للنظــرة الاجتماعية الدونية لصاحب الصنعة او المهنة . وعندما جاء الاسلام غير نظرة العربي المــسلم الى العمل ودعا الى الجد وعدم احتقار الصنعة .

ومع اتساع رقعة الفتوحات الإسلامية سعت الدولة إلى توفير الأسلحة اللازمــة للجــيش. وفي الفتوحات الإسلامية تعرف العرب على أنواع من الأسلحة لم تكن بحــوزتهم فاســتخدموا بعضها، وصنعوا مثلها وطوروها، كما طوروا أسلحة كانوا على دراية بها من قبل، وقد ســاعد إسلام بعض صناع السلاح على انتشار أنواع مختلفة من السلاح في الدولة الإسلامية .

واستمر الاهتمام بصناعة الأسلحة والعمل على تطويرها في عهد الأمويين، وقد عنيــت الخلافة العباسية أيضاً بأسلحة الجيش وأساليبه القتالية، وعملت على إدخال التحسينات المستمرة عليه، ولم تخل مدينة كبيرة في الدولة العربية الإسلامية من سوق للسلاح وصــناعته بأنواعــه المختلفة.

اعتنى سلاطين الدولتين الأيوبية والمملوكية بإنتاج السلاح، ولعل الظروف السياسية هــي التي قد فرضت على المنطقة الإسلامية أجواء عدائية حربية، فالدولة الأيوبية عاصرت زحــف الصليبيين على المنطقة ، وكذلك دولة المماليك التي شهدت أحداثاً عسكرية كثيرة.

وتجدر الإشارة إلى أن الحروب الصليبية لم تكن مجرد معارك دموية متصلة الحلقات بين المسلمين والصليبيين، ولكنها كانت مجالاً واسعاً التقى به الشرق الإسلامي بالغرب المــسيحي، ولم تكن الأجواء بينهما ذات طابع عدائي دائم، بل كانت هنالك مناسبات عدة للتبادل الحضاري بينهما تم الاشارة الى عدد منها.

أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة هي :

١- لم يكن العرب والمسلمون مقلدين لصناعة السلاح فقط، بل عملوا على تطــويره وتحــسينه وإدخال أسلحة جديدة من ابتكاراتهم.

٢- صناعة السلاح في مجملها كانت على مدى تاريخ دولة الخلافة الإسلامية تحتكرها الدولــة وحدها، فقد احتكرت الدولة استيراد الكثير من المواد الأولية اللازمة لصناعة السلاح، واحتكرت أيضاً المناجم التي تستخرج منها خامات المعادن ، وكذلك تجارة الأخشاب اللازمة لبناء الــسفن والأسلحة.ولا يعني ذلك عدم قيام بعض الصناعات الفردية للسلاح في دولة الخلافة الاسلامية .

٣- دلت الحفريات الأثرية التي جرت في عجلون على وجود مناجم للحديد في مغارة وردة، والشاهد على ذلك وجود مخلفات صهر الحديد، وقد أثبتت تحاليل بعض خامات مغارة وردة أنها استخدمت في الفترتين الأيوبية والمملوكية.

٤- أن السيف الإسلامي حافظ على استقامة النصل قروناً عدة، حيث يعتبر القرن ٩هـ/ ١٥م عصر انتقال لنوع السيف الإسلامي من سيف مستقيم النصل إلى سيف قليل التقوس، وأنه ليس هنالك صلة بين الإسلام وتطور شكل السيف، كما يزعم بعض المستشرقين أن السيف المستقيم يدل على استقامة التفكير والعقل الأوروبي المستقيم، أما السيف المقوس فمقوس وملتو لأنه رمز الخبث والدهاء الشرقي!!

٥- إن معظم التفاعلات الكيميائية في صناعة السيف لا تخرج عن كونها تفاعلات تحدث بين مواد حمضية ومواد قلوية أو نباتية راتنجية، تتخلص أثناء الصهر والسبك من الكربون الذي يحتويه فيمتصه المعدن ويختلط به، وقد يضاف المنغنيز إلى بعض العمليات بسبب تميزه بالقدرة على فصل المواد الخبيثة كالرمل والفسفور عن الحديد والأحماض.

٦- تطورت صناعة الرماح في العصرين الأيوبي والمملوكي، فقد صنع رمح ذو سنان نشاب، أي أن الرمح ينطلق وحده باتجاه الخصم بمجرد أن يكبس حامله على زر معين في قناة الرمح. كذلك قاموا بصناعة الرمح كسلاح محرق، بأن جعلوا في سنانه كلابين من الحديد، ولفوا على السنان قطعة من اللباد مبلولة بمزيج من المواد المشتعلة، فإذا ما رمي الرمح أحرق الذي يقع فيه.

٧- صنع المسلمون من الأقواس آلات مركبة ومعقدة ، وهذه التطورات التي أدخلت على صناعتها بلغت مستوى لم تبلغه صناعة أي سلاح من الأسلحة الفردية الأخرى، فقد صارت أشكالها المستحدثة بعيدة عن شكلها الأصلي، فأصبح هناك القوس الرجلي والقوس الأنبوبي، وأقواس الأبراج...

٨- ظهرت في الفترة المملوكية فؤوس ذات رأس شبه دائري مزخرفة ومكفتة بزخارف من الذهب، لا تستخدم في القتال، بل في المناسبات والاحتفالات، لذلك سميت بفؤوس الاحتفالات وكانت فقط للعرض.

٩- استخدم المسلمون الحسك في حروبهم وكانت على هيئة كتلة حديدية مدببة، لها ثلاث أو أربع شعب مدببة، فكيفما رميت على الأرض كان لها سن مرتفعة، ولا يبعد أن تكون فكرة الأسلاك الشائكة مأخوذة من هذا الحسك، فإن الغرض منها ومن الحسك واحد.

١٠- أقدم المجانيق التي اكتشفت في العمارة العسكرية كان في مدينة الحضر في العراق، وقد أرخ لمنتصف القرن الثالث الميلادي، وهو تاريخ سقوط المدينة. ولعل هذا احتمال بأن يكون المنجنيق في الأصل عربياً، وأن العرب لم يقتبسوه من الفرس أو البيزنطيين.

١١- قام المسلمين بإدخال العديد من التحسينات على الدبابة من حيث الحجم وكثرة العجلات، فأصبحت تتألف من ثماني عجلات، وتتسع لعشرة مقاتلين، ولها أربعة طوابق مخصصة لنقب الأسوار ورمي الحصون بالقذائف، واستخدم الجزء العلوي منها للتسلق إلى داخل الحصون، وقد كانت الدبابة تشبه في وقتنا الحاضر ناقلات الجنود.

١٢- استعمل المسلمون رؤوس الأكباش كثيراً في جميع فتراتهم التاريخية، وقد كثر استخدامها في الفترتين الأيوبية والمملوكية، وقد يكون السبب في اختيار الرأس بهذا الشكل حتى يعطي تأثيراً نفسياً مخيفاً لدى الجيش المحاصر، وقد يستبدل به رؤوس مدببة، وقد كان الصليبيون يصنعون أكباشاً لها رؤوس مخيفة، وذلك لإرعاب سكان المدن أثناء الحصار.

١٣- أول استخدام لسلاح المدفعية كان في الربع الأول من القرن ٨هـ/١٤م في أوروبا وقد استخدم المماليك المدفعية في حروب الحصار فقط، وظلوا يرفضون استخدامها في ميدان القتال حتى نهاية حكمهم. فاستخدام المدفعية في ميدان القتال يتطلب إحداث تغيير في التكتيك وأساليب القتال، ومعنى هذا حدوث تغيير في أساليب الفن العسكري المملوكي التقليدي، وهذا ما لا يروق للجندي المملوكي ، وقد كره المماليك أيضاً استخدام البندقيات ذلك أن البندقية سلاح شخصي يحرر الجندي المملوكي من القوس والرمح والسيف، ثم يتخلى عن فرسه، وهذا التجديد لا يستسيغه الفارس المملوكي، لذلك كان الذي يستخدم البندقية أفراد ليسوا من المماليك أو عناصر تنتمي إلى طبقات أقل شأناً وقدراً في النظام الحربي.

١٤- لم يتم استخدام المسامير في بناء سفن البحر الأحمر، كما هو الحال في سفن البحر المتوسط، بل كانت تخاط ألواحها بحبال الليف وتثبت بمسامير خشبية من عيدان النخل، ثم تطلى بالشحوم كي يلين عودها لكثرة الشعاب المعترضة في هذا البحر، وقد كانت تطلى سفن البحر المتوسط بالقطران أو الغار.

١٥- كان للعرب والمسلمين دور كبير في صناعة الأسلحة الكيميائية التي تعتمد على النفط والنار الإغريقية والمواد الكيميائية المختلفة. وقد برعوا في صناعة هذه المقذوفات وآلات القذف وتطويرها قبل غيرهم من الأمم. ونقل الأوروبيون الكثير عن العرب في هذا المجال. ففي فترة الحروب الصليبية أبدع العرب في صناعة القذائف النارية (القنابل) على اختلاف أنواعها وأصنافها في حين أن الأوروبيين كانوا يجهلون أسرارها.

ولا بد من التنويه في النهاية إلى ضرورة اهتمام الباحثين والمؤرخين والدارسين بتـــاريخ العلوم الحربية والتقنيات التي استخدمها المسلمون في حروبهم، والنتائج المشرفة لمعاركهم عبر التاريخ الطويل ، فهي خير دليل على قوتهم وحيويتهم وعبقريتهم التي لا يزال يتـــردد صـــداها حتى عصرنا الحاضر.

المصادر العربية :

- القرآن الكريم .
- ابن الأثير ، عز الدين أبو الحسن علي بن محمد الجزري، ٥٥٥ ــ ٦٣٠هــ ، **الكامل في التاريخ**، دار صادر، بيروت. ١٩٩٠
- الإدريسي، أبو عبد الله محمد الحسني ، ٤٩٣ ــ ٥٦٠ هــ ، **نزهة المشتاق في اختراق الآفاق**، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة. ١٩٩٢
- الأصفهاني ، أبو عبد الله محمد بن صفي الدين ، **الفتح القسي في الفتح القدسي**، تحقيق محمد محمود صبح، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة. ١٩٦٥
- الألوسي، محمود شكري، **بلوغ الأرب في معرفة أحوال العرب**، عني بشرحه وتصحيحه محمد بهجت الأثري، ط٣، دار الكتب الحديثة، القاهرة. ١٩٢٣
- ابن إياس، محمد بن أحمد الحنفي، ٨٥٢ ــ ٩٣٠ هــ ، **بدائع الزهور في وقائع الدهور**، المكتبة الشعبية، بيروت. ١٩٧٠
- البخاري، أبو عبد الله محمد بن اسماعيل، ١٩٤ــ٢٥٦هــ، **صحيح البخاري**، القاهرة. ١٩٥٠
- البلاذري، أبو العباس أحمد بن يحيى بن جابر ، ٢٧٩هــ، **فتوح البلدان**، تحقيق صلاح الدين منجد، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة. ١٩٥٦
- البيروني، أبو الريحان محمد بن أحمد، ٣٦٢-٤٤٠هــ، **الجماهر في معرفة الجواهر**، مطبعة جمعية دار المعارف العثمانية، حيدرأباد. ١٩٣٦
- ابن البيطار، ضياء الدين أبو محمد المالقي، **الجامع لمفردات الأدوية والأغذية** ، مكتبة المتنبي، بغداد. ١٩٦٠
- ابن تغري بردي، جمال الدين أبو المحاسن يوسف، ٨١٣-٨٧٤هــ، **النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة**، مطبعة دار الكتب المصرية ، القاهرة. ١٩٢٩

□ ــ ، **حوادث الدهور في مدى الأيام والشهور**، تحقيق كمال الدين عز الدين، عالم
١٩٩٠ الكتب، القاهرة.

□ الجاحظ، أبو عثمان عمرو بن بحر، ١٦٣ــ٢٥٥هــ، **التبصرة بالتجارة، في وصف**
١٩٣٥ **ما يستظرف في البلدان من الأمتعة الرفيعة والأعلاق النفيسة والجواهر الثمينة**، تحقيق حسن حسني عبد الوهاب التونسي، ط٢، مكتبة الخانجي ، القاهرة.

□ ــ ، **البيان والتبيين**، تحقيق وشرح عبد السلام محمد هارون، ط٢، مكتبة الخانجي،
١٩٦٠ القاهرة.

□ ابن جبير، أبو الحسين محمد بن أحمد الأندلسي، ٥٤٠ــ٦١٤هــ، **رحلة ابن جبير**،
١٩٥٩ دار صادر، بيروت.

□ الحموي، أحمد بن شمس الدين محمد ، ١١٤٢هــ، **النفحات المسكية في صناعة**
١٩٥٠ **الفروسية** ، تحقيق عبد الستار الفراغولي، بغداد.

□ ابن خلكان، أحمد بن محمد بن أبي بكر، ٦٠٨-٦٨١هــ، **وفيات الأعيان وأنباء**
١٩٤٨ **الزمان**، تحقيق محمد محيي الدين عبد الحميد، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة.

□ ابن دريد، أبو بكر محمد بن الحسن الأزدي، ٢٢٣-٣٢١هــ، **جمهرة اللغة** ، مكتبة
١٩٧٠ المثنى ، بغداد.

□ الزردكاش، ابن ارنبغا، ٨٦٧هــ ، **الأنيق في المناجنيق**، قدمه وحققه إحسان هندي،
١٩٨٥ منشورات معهد التراث العلمي العربي ، جامعة حلب.

□ ابن سيده، أبو الحسن علي بن إسماعيل النحوي، ٣٩٨-٤٥٨هــ ، **المخصص**، دار
١٩٩٦ احياء التراث العربي ، بيروت.

□ ابن سينا، أبو علي الحسين بن عبد الله ، **القانون في الطب**، شرح جبران جبور، تعليق
١٩٧٢ أحمد شوكت الشطي، مكتبة الطلاب، بيروت.

- ابن شداد، عز الدين محمد بن علي بن إبراهيم، ٦١٣-٦٨٤هـ، **الأعلاق الخطيرة في**
  ١٩٧٨ **ذكر أمراء الشام والجزيرة**، تحقيق يحيى عبادة ، وزارة الثقافة والإرشاد القومي، دمشق.
- الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، ٢٢٤-٣١٠هـ، **تفسير الطبري، جامع البيان**
  ١٩٦٠ **عن تأويل القرآن**، حققه وعلق عليه محمود محمد شاكر، راجعه وأخرج أحاديثه أحمد محمد شاكر، دار المعارف، القاهرة.
- ـــ ، **تاريخ الرسل والملوك**، تحقيق محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف،
  ١٩٦٩ القاهرة.
- الطرسوسي، مرضي بن علي بن مرضي، ٨٩٥هـ، **تبصرة أرباب الألباب في كيفية**
  ١٩٩٨ **النجاة في الحروب من الأنواء، ونشر أعلام الأعلام في العدد والآلات المعينة على لقاء الأعداء**، تحقيق كارين صادر، دار صادر، بيروت.
- العباسي، أبو محمد الحسن بن عبد الله، ٧٠٩هـ، **آثار الأول في ترتيب الدول**، مطبعة
  ١٩٧٨ بولاق، القاهرة.
- الغزي، كامل بن حسين ، **نهر الذهب في تاريخ حلب**، المطبعة الماردينية،
  ١٩٢٦ بيروت.
- أبو الفداء، الملك المؤيد إسماعيل بن الملك الأفضل، **المختصر في أخبار بني البشر**، دار
  ١٩٦٠-١٩٦١ البحار، بيروت.
- ابن القاسم ، يحيى بن الحسين ، **غاية الأماني في أخبار القطر اليماني**، تحقيق وتقديم
  ١٩٦٨ سعيد عبد الفتاح عاشور، دار الكاتب العربي، القاهرة.
- القلقشندي، أبو العباس أحمد بن علي أحمد الغزاوي، ٧٥٦-٨٢١هـ، **صبح الأعشى**
  ١٩٦٣ **في صناعة الإنشا**، المؤسسة المصرية العامة، القاهرة.
- ابن كثير، عماد الدين أبو الفداء إسماعيل بن عمر ، ٧٠١-٧٧٤هـ، **البداية والنهاية**،
  ١٩٨٨ تحقيق أحمد أبو ملحم، ط٤، دار الكتب العلمية ، بيروت.

- الكندي، أبو يوسف يعقوب بن إسحاق، ٢٦٠هـ، **رسالة الكندي في عمل السيوف**، ١٩٦٢ تحقيق وتعليق فيصل دبدوب، وزارة الإرشاد، بغداد.
- ابن ماجه ، الحافظ أبو عبد الله محمد بن يزيد القزويني، ٢٧٥هـ، **السنن**، حقق ١٩٥٤ نصوصه ورقم أبوابه وأحاديثه محمد فؤاد عبد الباقي ، دار إحياء التراث العربي.
- المقدسي، شمس الدين أبو عبد الله محمد بن مفلح، ٣٣٦-٣٨٠هـ، **أحسن التقاسيم** ١٩٩٣ **في معرفة الأقاليم**، تقديم إبراهيم خوري، دار المشرق، بيروت.
- المقريزي، تقي الدين أحمد بن علي، ٧٦٦-٨٤٥هـ، **السلوك لمعرفة دول الملوك**، ١٩٧٣ تحقيق سعيد عبد الفتاح عاشور، مركز تحقيق التراث، القاهرة.
- ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين بن مكرم، **لسان العرب**، دار الفكر، ١٩٥٤ بيروت.
- ابن منقذ، أبو المظفر أسامة بن مرشد الشيزري، ٤٨٨-٥٨٤هـ، **الاعتبار**، حرره ١٩٣٠ فيليب حتي، مطبعة جامعة برنستون، برنستون.
- ابن منكلي، محمد بن منكلي الناصري، ٧٧٠هـ، **الأدلة الرسمية في التعابي الحربية** ١٩٨٨ ، تحقيق محمود شيت خطاب، المجمع العلمي العراقي، بغداد.
- مؤلف مجهول، **خزانة السلاح مع دراسة عن خزائن السلاح ومحتوياتها على عصر** ١٩٧٨ **الأيوبيين والمماليك**، تحقيق نبيل محمد عبد العزيز، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
- النويري، شهاب الدين أحمد بن عبد الوهاب، **نهاية الأرب في فنون الأدب**، دار الكتب ١٩٥٥ المصرية، القاهرة.
- ابن هشام ، جمال الدين أبو محمد عبد الملك بن هشام الحميري، ٢١٣هـ، **مختصر** ١٩٧٩ **سيرة ابن هشام: السيرة النبوية**، إعداد محمد عفيف الزعبي، ط٢، دار النفائس، بيروت.

- الهمداني، لسان اليمن الحسن بن أحمد، ٣٤٥هـ، **كتاب الجوهرتين العتيقتين المائعتين الصفراء والبيضاء**، أعده للنشر مع إضافة بحث عن التعدين والمعادن في جزيرة العرب حمد الجاسر. ١٩٨٧
- الهمداني، رشيد الدين فضل الله ، **جامع التواريخ**، ترجمة محمد صادق نشأت، محمد موسى هنداوي، فؤاد عبد المعطي العياد، يحيى الخشاب، دار إحياء الكتب العربية ، القاهرة . ١٩٦٠
- ابن واصل، جمال الدين محمد بن سالم ، ٦٠٤-٦٨٧هـ، **مفرج الكروب في أخباربني أيوب**، تحقيق وتعليق جمال الدين الشيال، حسين محمد بن ربيع، دار إحياء التراث القديم، القاهرة. ١٩٧٢
- ياقوت، شهاب الدين بن عبد الله ، ٥٧٤-٦٢٦هـ، **معجم البلدان**، دار صادر، بيروت. ١٩٥٥

المراجع العربية

- الأبيض ، أنيس ، "التكتيك العسكري للجيش الإسلامي في الحروب الصليبية" ، الموقف ، عدد ٦٥، ص ٤٨-٥٢ . ١٩٩٨
- بهنسي، عفيف، **الشام الحضارة، دراسة تاريخية** ، وزارة الثقافة ، دمشق . ١٩٨٦
- بياسكوفكي، جيرسي، "الصلب الدمشقي أروع المنجزات في علم التعدين" أبحاث ١الندوة العلمية الأولى لتاريخ العلوم عند العرب، جامعة حلب، حلب، ص٤٩٤-٤٩٦. ١٩٧٧
- ثابت، نعمان ، **الجندية في الدول العباسية**، ط٢، مطبعة الأسد، بغداد. ١٩٥٦
- الجبوري ، سهيلة ، "السيف الإسلامي" ، مجلة كلية الآداب ، عدد١٢، ١٩٦٩ص ٤٢٩ – ٤٣٨ .

- الجنابي ، جاسم ، **تنظيمات الجيش العربي**، دائرة الشؤون الثقافية للنشر، بغداد. ١٩٨٤
- حتي، فيليب، **تاريخ سوريا ولبنان وفلسطين**، ترجمة كمال اليازجي، تحرير جبرائيل جبور، دار الثقافة ، بيروت. ١٩٥٩
- حسن ، إبراهيم ، **تاريخ الإسلام السياسي**، مكتبة النهضة المصرية، ١٩٥٧القاهرة.
- حسين، محسن، **الجيش الأيوبي في عهد صلاح الدين ، تركيبه ، تنظيمه ، أسلحته ، ١٩٨٦بحريته، أبرز المعارك التي خاضها** ، ط١، مؤسسة الرسالة، بيروت.
- حلمي، محمد ، **علم المعادن** ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٨٤ القاهرة.
- الحمود، رنا، **حرف وصناعات بلاد الشام في العصر المملوكي**، رسالة ماجستير ، جامعة اليرموك، اربد، الأردن. ١٩٩٦
- خادم، سمير، **السلاح الناري وأثره في الشرق**، دار النهار، ١٩٧٨ بيروت.
- خطاب، محمود، **العسكرية العربية الإسلامية:عقيدة وتاريخاً وقادة وتراث ولغة ١٩٨٢وسلاحاً**، دار الشرق قطر.
- الخولي، أمين، **الجندية والسلم : واقع ومثال** ، دار المعرفة ، ١٩٥٩القاهرة.
- الدلاعة، عز الدين، **عجلون في العصر الأيوبي والمملوكي، دراسة لمواقع مختارة : ١٩٩٧صعد دوحلة**، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- دونالد، هيل، **التكنولوجيا الميكانيكية، في، عبقرية الحضارة العربية ــ ينبوع الحضارة**، وزارة الإعلام والثقافة، أبو ظبي. ١٩٧٧
- ديورانت، ول ، **قصة الحضارة** ، ترجمة زكي نجيب محمود، الادارة الثقافية جامعة الدول العربية ، القاهرة . ١٩٦٥

- الذاكري، محمد فؤاد، "البارود في المصادر العربية القديمة"، الجندي المسلم، عدد١٠١، ٢٠٠٠ ص٨١-٨٣.
- ردايدة ، تهاني، **جيش الخلافة العباسية في الفترة ما بين ٤٤٧-٦٥٦هـ/١٠٥٥- ١٢٥٨** رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، اربد، الأردن. ١٩٩٧
- الرفاعي، محمود، "الأسلحة الخفيفة في التراث العربي الإسلامي"، آفاق الثقافةوالتراث، عدد٧، ص٤٨-٥٧. ١٩٩٤
- زكار، سهيل، **المدفعية عند العرب**، دار الفكر ، حلب. ١٩٨٣
- زكي، عبد الرحمن، **السلاح في الإسلام**، مكتبة أدوات البحث التاريخي والوثائق والنصوص، دار المعارف، مصر. ١٩٥١
- ــ ، **السيف في العالم الإسلامي**، مطابع دار الكتاب، مصر. ١٩٥٧
- ــ ، **ابن إياس واستخدام الأسلحة النارية في ضوء ما كتبه في كتاب بدائع الزهور**، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة. ١٩٧٣
- زيدان، جرجي، **الفنون الإسلامية في العصر الأيوبي**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة. ١٩٩٩
- سالم، عبد العزيز والعبادي، أحمد، **تاريخ البحرية الإسلامية في المغرب والأندلس**، دار النهضة العربية، بيروت. ١٩٦٩
- ــ ، **تاريخ البحرية الإسلامية في مصر والشام**، مؤسسة شباب الجامعة ، الإسكندرية. ١٩٩٣
- السامرائي، محمود، "تقنية السلاح عند العرب"، مجلة المورد، مجلد١٤، عدد٤، ص٧-٣٥. ١٩٨٤

- ـــ ، "آلات الحصار"، مجلة المورد،
  ١٩٨٣مجلد١٥، عدد١، ص٥-١٨.
- سليم، محمود، **عصر سلاطين المماليك ونتاجه العلمي والأدبي**، مكتبة الآداب،
  ١٩٦٢ القاهرة.
- الشريدة ، آمنة، **الجيش في بلاد الشام في العصر المملوكي**، رسالة ماجستير، الجامعة
  ١٩٩٣ الأردنية ، عمان ، الأردن.
- شلاش، محمد ، **موسوعة التاريخ الإسلامي والحضارة الإسلامية**، ط٢، مكتبة النهضة
  ١٩٧٢ المصرية ، القاهرة.
- شلبي ، احمد ، **موسوعة التاريخ الاسلامي والحضارة الاسلامية** ،ط٦،مكتبة النهضة
  ١٩٧٢المصرية ، القاهرة .
- الشورنجي، مصطفى ، "فصل القوس العربية"، مجلة المورد،
  ١٩٨٣ مجلد١٢، عدد٤، ص١٧-٢٨.
- شيخ، أحمد، "ملامح من التراث العسكري"،
  ١٩٩٢ القافلة، عدد١١، ص٢٤-٢٩.
- الصالحي، واثق، "منجنيق الحضر"، مجلة سومر،
  ١٩٧٧ مجلد٣٣، ج١، ص١٦٤-١٦٨.
- الصمد، واضح، **الصناعات والحرف عند العرب في العصر الجاهلي**، ط١، المؤسسة
  ١٩٨١ الجامعية للدراسات والنشر، بيروت.
- عبد الله ، يوسف، **الجيش والسلاح في العهد الآشوري**، رسالة ماجستير، جامعة
  ١٩٧٧ بغداد، بغداد، العراق.
- عبد الواحد، أنور، **قصة المعادن الثمينة**، المكتبة الثقافية
  ١٩٦٣ ، القاهرة.
- أبو عبيد ، سلام، "السلاح"، مجلة المورد،
  ١٩٨٣ مجلد١٢، عدد٤، ص٣-٢٣.

- العبيدي ، صلاح الدين، "أنواع الأسلحة العربية الإسلامية وأوصافها"، **دراسات في تاريخ العراق وحضارته، ج٤**، ص١١٧-١٨٠. ١٩٨٨
- أبو عبيلة ، محمد ، **أنظمة التحصين والدفاع في العمارة العسكرية الإسلامية في القرن الثاني عشر**، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، إربد، الأردن. ١٩٩٨
- عثمان، فتحي، **الحدود الإسلامية والبيزنطية بين الاحتلال الحربي والاتصال الحضاري**، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة. ١٩٦٦
- عدوان، أحمد ، **العسكرية الإسلامية في العصر المملوكي**،دار عالم الكتب ، الرياض. ١٩٨٥
- العريني، السيد الباز، **الشرق الأدنى في العصور الوسطى ــ الأيوبيون**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، القاهرة. ١٩٦٧
- العسلي، بسام، **الأيام الحاسمة في الحروب الصليبية** ، دار النفائس ، بيروت. ١٩٧٨
- العشي، أبو الفرج، "الفخار غير المطلي"، حولية دائرة الآثار السورية، مجلد١٠، ص١٣٥-١٨٥. ١٩٦٠
- عليوه، حسين، "دراسة لمجموعة الأسلحة المعدنية الإسلامية بمتحف قصر النيل بالقاهرة "، ندوة التاريخ الإسلامي والوسيط، مجلد٣، ص١٠٨-١٥٥. ١٩٨٥
- عواد، محمود، **المقاتلة في عهد الرسول صلى الله عليه وسلم وعهد الراشدين**، رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية ، عمان، الأردن. ١٩٨٥
- ــ ، **الجيش في العصر الأموي**، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية ، عمان ، الأردن. ١٩٩٢
- عون عبد الرؤوف، **الفن الحربي في صدر الإسلام**، دار المعارف، مصر. ١٩٦١
- غوانمة، يوسف، **إمارة الكرك الأيوبية**، منشورات بلدية الكرك ــ الأردن. ١٩٨٠

- ــ ، **التاريخ الحضاري لشرقي الأردن في العصر المملوكي**، دار الفكر للنشر
  ١٩٨٢ والتوزيع، عمان.
- الفتياني، عبد الحميد، **الصناعات العسكرية العربية**، المؤسسة العربية للدراسات،
  ١٩٩١ بيروت.
- فرج، محمد، **السلام والحرب في الإسلام**، دار الفكر العربي
  ١٩٦٠ ، القاهرة.
- كولان، أ، **البارود عند المسلمين**، ترجمة دائرة المعارف الإسلامية، ط١، دار الكتاب
  ١٩٨٤ اللبناني، بيروت.
- ماجد ، عبد المنعم ، **نظم دولة سلاطين المماليك ورسومهم في مصر**، مكتبة الانجلو
  ١٩٦٧ المصرية ، القاهرة .
- ماهر، سعاد، **البحرية في مصر الإسلامية**، دار الكتاب العربي للطباعة والنشر
  ١٩٦٧ ، الجيزة.
- ــ ، **الفنون الإسلامية**، الهيئة المصرية العامة للكتاب،
  ١٩٨٦ القاهرة.
- ماير، ل، **الملابس المملوكية**، ترجمة صالح المشيني، الهيئة المصرية العامة للكتاب،
  ١٩٧٢ القاهرة.
- مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية، **السيوف والدروع**
  ١٤١١هـ ، الرياض،.
- المومني، سعد، **القلاع الإسلامية في الأردن في الفترة الأيوبية والمملوكية**، رسالة
  ١٩٨٥ ماجستير، الجامعة الأردنية ، عمان، الأردن.
- ميخائيل، عواد، "المآصر في بلاد الروم والإسلام"، مجلة المقتطف،
  ١٩٤٥ مجلد١٠٥، ص٤٤٩،٤٤٤.
- نجيب مصطفى، "الاستعدادات العسكرية للسلطنة المملوكية في عهد السلطان الغوري"،
  ١٩٩٠ مجلة كلية الآثار، عدد٤، ص٢٩٧-٣٥١.

- الهلالي، عماد والدلو، عبد الرحيم، **جيوكيمياء الحديد وتوضعاته في منطقة وردة،**
١٩٨٨ وزارة الطاقة والثروة المعدنية، سلطة المصادر الطبيعية ، عمان، الأردن.
- هنتس، فالتر، **المكاييل والأوزان الإسلامية وما يعادلها في النظام المتري**، ترجمة
١٩٧٠ كامل العسلي،الجامعة الاردنية ، عمان.
- هندي، إحسان ، **الحياة العسكرية عند العرب**، وزارة الثقافة
١٩٦٤ ، سوريا.
- وتر، محمد ، **معركة عين جالوت، دراسة في الجيشين المملوكي والمغولي،**
١٩٨٩ ط١،مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
- يوجل، أونصال، **السيوف الإسلامية وصناعتها**، ترجمة وتحقيق عمر طه أوغلي،
١٩٨٨ تقديم أكمل الدين إحسان أوغلي، مركز الإيمان للتاريخ والفنون والثقافة الإسلامية، الكويت.
- يعقوب، نضال، **تطور البارود والنفوط والمقذوفات حتى القرن الثامن عشر**، رسالة
١٩٩١ ماجستير، جامعة حلب، سوريا.

المراجع الأجنبية:

- Aga – Oglu, B.. “A brief Note on Islamic Technology for
1944 Bronze and Brass”. **<u>JAOS</u>**, (64): 218-223.
- Allan, A.. **Persian Metal Technology 700-1300 A.D**, Oxford
1979 University, Anchor Press, England.
- Atiya, A.. **The Crusade: Historiography and Bibliography**,
1962 Green Wood, Westport.
- Ayalon. D., **Gunpowder and Firearms in the Mamluk
1977 Kingdom**, Mitchell, London.
- Brosh, N.. “A reexamination of Islamic Ceramic Grenades”,
1978 **<u>Atiqot,</u>** Department of Antipuities and Museum Israel, (14): 110-114.

- Coughenour, R.. "Preliminary Report on the Exploration and
  1976 Excavation of Mugharet EL-Wordeh and Abu Thawab", **ADAJ** (21): 71-78.
- Cowper, H.S.. **The Art of Attack and Development of**
  1906 **Weapons**, Ulverston, London.
- Demmin, A.. **Weapons of war**, Translated by C. Black,
  1870 Ulverston , London.
- Dozy, R.. **Supplement aux Dictionaries Arabes**,
  1883 Leyde,Brill.
- Elgood, A.. **Islamic Arms and Armour**,Scolar Press
  1955 , London.
- Glueck, N.. "Exploration in Wastern Palestine", **AASOR** (1)
  1951 231- 233.
- Goetze, A.. "Warfare in Asia Minor"
  1963 , **Iraq** (25) : 121-125.
- Goodal, S. and Speer, B.. **Chronology of Iron and**
  1950 **Steel**,Scolar Press, London..
- Johns, N.. "Medieval Ajlun the Castle (qalat AL-Rabad)",
  1932 **QDAP** (1): 19-27.
- Joinville, J.. **Histoire de Saint Jouis**, Paris. Translated by
  1938 J.Evens. Oxford University ,Anchor Press , England.
- Kremer, A.. **The Orient Under the Caliphs**, Translated by K.
  1973 Bulksh, Dar Sader, Beirut..
- Madhloom, T.. **The Chronology of Neo-Assyrian Art**,Scolar
  1970 press, London.
- Meryon, H.. **A History of Technology**, University Press,
  1954 London.
- Nickel, H.. **A Mamluk Axe. In : Islamic Arms And Armour**,
  1979 Scolar Press, London.
- Oman, ch.. **The Art of War in the Middle Ages**, University Press,
  1953 London.

- Panseri, c,. “Damascus Steel in Legend and Reality”,
  1965 Madrid, <u>Gladius</u> (4): 5-37.
- Pentz, P. . “A Medieval Work Shop of Producing Greek Fire Grenades”,
  1988 **<u>Antiquity</u>** (62): 89-93.
- Polo, M.. **The Book Of Marco Polo**, Ulverston
  1921 , London.
- Rice, E.. **Islamic Art**, Thames and Printed
  1986 , New York.
- Richard, F. **Harvard Fine Arts Series**, Scolar press
  1939. , London..
- Sarre, F. & Martin, F.. **Die Ausstellung van Meisterwerken**
  1912 **Muhammed anis chet Kunst in Munchen**, Munchen.
- Stone, G.. **A Glossary of the Construction, Decoration, and Use of**
  1934 **Arms, And Armour in All Countries and in all Time**, The South Worth Press, Portland.
- Tate, G.. **The Crusade Warriors of God**, Thames and Printed
  1996 ,New York.
- Warner, P. . **The Medieval Castle Life in a Fartress in Peace and War**,
  1993 Barnes and Nobel Books, U.S.A.
- Wilkinson, H.. “On the Causes of the External Pattern, or Watering of the
  1837 Damascus Sword Blades”, **<u>JRAS</u>** (4): 187-93.
- Wustenfeld, F.. **Vergieichungs – Tabellen der Muhammed anis chen**

1854 **und chrislichen Zeitrechnung**, Liepzig.

- Yadin, Y. **The Art of the Warfare in Biblical land**, University Press,

1963 London.

- Zaki, A.. "Introduction to the Study of Islamic Arms and Armour",

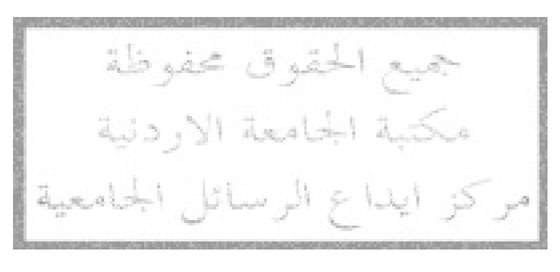
1958 Madrid, Gladis (1): 17-40.

- ___ .. "Islamic Armour"

1963 , Madrid, Gladis (2): 69-74.

- ___ .. **Medieval Arab Arms. In: Islamic Arms and Armour**, Scolar

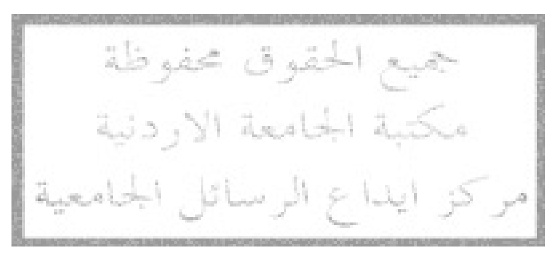
1978 Press, London.



قائمة المختصرات

Abbreviations

AASOR	Annual of the American Schools Oriental Resarch.
ADAJ	Annual of the Department of Antiquities of Jordan.
JAOS	Journal of the American Oriental Society .
JRAS	Journal of the Royal Asiatic Society.
QADAP	The Quarterly of the Department of Antiquities of Palestine.



الأشكال

شكل (١٠) سيف مستقيم من مقامات الحريري

(Zaki, 1979)

شكل (١١) معمدانية يظهر عليها سيوف قليلة الإنحناء

(ماير، ١٩٧٢)

شكل (١٢) أجزاء السيف العربي

(يعقوب، ١٩٩١)

شكل (١٣) أجزاء مقبض السيف

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (١٤) أنواع مختلفة لمقابض السيوف الإسلامية

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (١٥) تطور السيف الإسلامي بين القرنين السابع والسابع عشر للميلاد

(الجبوري ، ١٩٦٩)

شكل (١٦)

أ ــ سيف مستقيم للسلطان قايتباي

ب ــ توضيح للكتابة المنقوشة عليه

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (١٧) سيف السلطان طوماي باي

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (١٨) سيف مستقيم النصل

متحف الآثار الأردني ــ عمان

شكل (١٩) نصل مستقيم من الجوهر الهندي

(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٢٠) السيف الذي كان منتشراً في بداية العهد المملوكي

(مركز الملك فيصل، ١٤١١هـ)

شكل (٢١) نصل مستقيم من الجوهر

(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٢٢) محارب مملوكي يحمل سيف مفلطح

(وتر ، ١٩٨٩)

شكل (٢٣)

أ ــ سيف المقر الأشرفي أزبك

ب ــ توضيح للكتابة المنقوشة عليه

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (٢٤) سيف للسلطان قايتباي

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (٢٥) سيف للسلطان الغوري

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (٢٦) سيف للسلطان طوماي باي

(زكي ، ١٩٥٧)

شكل (٢٧) سيف للسلطان

طوماي باي

(وتر ، ١٩٨٩)

شكل (٢٨) سيف للسلطان
قانصوه الغوري
(وتر ، ١٩٨٩)

شكل (٢٩) نموذج السيف المملوكي
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٣٠) نوع سيف من الجوهر الهندي
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٣١) سيف دمشقي
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٣٢) الجوهر الفارسي وأنواعه
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

أ. جوهر قرة خراسان

ب. جوهر قرة طبان

ج. جوهر كيرك نرديبن

شكل (٣٣) الجوهر الهندي
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٣٤) صور للجوهر الدمشقي
(Panseri, 1965)

شكل (٣٥) أجزاء الرمح

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (٣٦) رجل يحمل حربة مزينة بزخارف مذهبة

القرن ١٠هـ/١٦م

تصويراً عن المتحف الوطني ــ دمشق

شكل (٣٧) حربة نحاسية تعود للعصر الأيوبي

تصويراً عن متحف المزار الإسلامي ــ الكرك

شكل (٣٨) حربة مكفتة بالذهب تعود للقرن ٦/٧هـ – ١٢/١٣م

تصويراً عن المتحف الوطني – دمشق

شكل (٣٩) حربة من العصر المملوكي من المتحف الحربي بالقلعة – القاهرة

(نجيب ، ١٩٩٠)

شكل (٤٠) صورة رمح مع

قوس

(الطرسوسي ، ١٩٩٨)

شكل (٤١) صورة من مقامات الحريري يظهر فيها الرمح

(دونالد ، ١٩٧٧)

شكل (٤٢) صورة تعود إلى القرن ٨هـ/١٤م

يظهر فيها رجلان يتصارعان بالرمح

(دونالد ، ١٩٧٧)

شكل (٤٣) صورة لأحد المماليك

وبيده رمح

(ماير ،١٩٧٢)

شكل (٤٤) أجزاء القوس

(عون ،١٩٦١)

شكل (٤٥) قوس لها مجرى

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٤٦) أجزاء السهم

(عون ،١٩٦١)

شكل (٤٧) صورة من مخطوطة تعود للقرن ٧هـ/١٣م

تظهر فيها جعبة السهام التي يحملها الفارس

(دونالد ،١٩٩٧)

شكل (٤٨) نماذج من أقواس الرمي

(المومني ، ١٩٨٥)

شكل (٤٩) نموذج للقوس القدمي

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (٥٠) مجموعة نصال تحمل النفط

(مؤلف مجهول ، ١٩٧٨)

شكل (٥١) نموذج للقوس الأنبوبي

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (٥٢) رأس فأس

(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٥٣) فأس تعود للفترة المملوكية ــ فينا

(Nickel, 1979)

شكل (٥٤) فأس تعود للعصر المملوكي – المتروبوليتان

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (٥٥) فأس تعود للفترة المملوكية ــ فينا

(Nickel, 1979)

شكل (٥٦) فأس تعود للفترة المملوكية

تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٥٧) فأس تعود للفترة المملوكية

مزخرفة بالذهب ــ المتروبوليتان

(Nickel, 1979)

شكل (٥٨) فأس تعود للفترة المملوكية

المتأخرة ــ حلب

(Nickel, 1979)

شكل (٥٩) فأسان مملوكيان

طوب قابو سراي ــ استانبول

(Nickel, 1979)

شكل (٦٠) الدبوس

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (٦١) دبابيس مختلفة الأشكال

تعود للفترة المملوكية

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (٦٢) دبوس يرجع إلى الفترة المملوكية
تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٦٣) مجموعة من الدبابيس النفطية
(مؤلف مجهول ، ١٩٧٨)

شكل (٦٤) صفائح معدنية لدرع أحد ملوك الجراكسة
(ماير ، ١٩٧٢)

شكل (٦٥) درع من الزرد الفولاذي
(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٦٦) درع فولاذية بأشكال كتابية
(شيخ ، ١٩٩٢)

شكل (٦٧) درع يعود للسلطان قايتباي
(Zaki, 1963)

شكل (٦٨) أ ــ درع بريجاندين باسم السلطان جقمق
ب ــ جزء مكبر من الدرع السابق
(ماير ، ١٩٧٢)

شكل (٦٩) درع من الزرد وجد في دمشق
تصويراً عن المتحف الوطني ــ دمشق

شكل (٧٠) درع طويل من الزرع، وجد في حلب
تصويراً عن المتحف الوطني ــ دمشق

شكل (٧١) درع من الزرد الفولاذي

تصويراً عن متحف الآثار الأردني ــ عمان

شكل (٧٢) درع من الزرد الفولاذي
تصويراً عن متحف الآثار الأردني ــ عمان

شكل (٧٣) خوذة فولاذية للسلطان محمد الناصر
(Zaki, 1961)

شكل (٧٤) خوذة فولاذية للسلطان برسباي
(Zaki, 1961)

شكل (٧٥) خوذة للسلطان طوماي باي
(نجيب ، ١٩٩٠)

شكل (٧٦) خوذة مملوكية
(ماير ، ١٩٧٢)

شكل (٧٧) خوذة تعود للفترة المملوكية
تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٧٨) خوذة تعود للفترة المملوكية
تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٧٩) خوذة فولاذية مزخرفة
تصويراً عن متحف المزار الإسلامي ــ الكرك

شكل (٨٠) واقية يد تعود للفترة المملوكية
تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٨١) رسم يبين واقية لليد من الحديد المزرود

(عواد ، ١٩٩٢)

شكل (٨٢) رسم يبين واقيات للساق توصل مع الدرع بواسط كلاليب

(عواد ، ١٩٩٢)

شكل (٨٣) ترس مستديرة من الحديد

تصويراً عن المتحف الحربي ــ دمشق

شكل (٨٤) ترس مستديرة تعود للفترة المملوكية من المتحف الحربي ــ القاهرة

(نجيب ، ١٩٩٠)

أ ــ ظاهر الترس ب ــ باطن الترس

شكل (٨٥) ترس مستديرة عليها زخارف

تصويراً عن متحف المزار الإسلامي ــ الكرك

أ ــ باطن الترس ب ــ ظاهر الترس

شكل (٨٦) ترس تحتوي في داخلها على قوس

(الطرسوسي ، ١٩٩٨)

شكل (٨٧) الترس المسطحة

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٨٨) الترس المقببة

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٨٩) أ. ترس فولاذية تحمل زخارف نباتية وكتابية وهندسية.

ب. توضيح لجزء من تلك الزخارف

(مركز الملك فيصل ، ١٤١١هـ)

شكل (٩٠) منجنيق ذات الثقل المعاكس

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٩١) منجنيق ذات الزيار

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٩٢) العرادة

(الفتياني ، ١٩٩١)

شكل (٩٣) منجنيق تعتمد على القوس

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٩٤) المنجنيق المقلاعي

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (٩٥) منجنيق المصيدة

(دونالد ، ١٩٧٧)

شكل (٩٦) الدبابة

(المومني ، ١٩٨٥)

شكل (٩٧) رأس الكبش

(عون ، ١٩٦١)

شكل (٩٨) برج مزود برأس كبش

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (٩٩) برج مزود بثاقب لدك الأسوار

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (١٠٠) الزحافة

(الزردكاش، ١٩٨٥)

شكل (١٠١) سور قلعة وعليه منجنيق

(الزردكاش، ١٩٨٥)

شكل (١٠٢) من أبراج الحصار

(يعقوب، ١٩٩١)

شكل (١٠٣) شكل من أبراج الحصار

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (١٠٤) رأس الكبش

(نجيب ، ١٩٩٠)

شكل (١٠٥) سلم الحصار

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (١٠٦) نموذج لمدفع بدائي

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١٠٧) نموذج لمدفع بدائي

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١٠٨) مدفع مركب على ظهر سفينة، القرن ٨هـ/١٤م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١٠٩) مدفع من القرن ٨هـ/١٤م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١٠) مدفع محمول ومدرج. القرن ٨هـ/١٤م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١١) مدفع عيار ٦٠سم ، القرن ٨هـ/١٤م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١٢) نموذج فردي لمدفع، القرن ٩هـ/١٥م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١٣) مدفع يعود للقرن ٩هـ/١٥م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١٤) مدفع ليوناردو دافنشي، القرن ٩هـ/١٥م

(يعقوب ، ١٩٩١)

شكل (١١٥) مدافع مملوكية من عصر قايتباي

(وتر ، ١٩٨٩)

شكل (١١٦) اللجام في مقدمة السفينة

(عواد ، ١٩٩٢)

شكل (١١٧) الباسليقات

(عواد ، ١٩٩٢)

شكل (١١٨) إحدى سفن الشواني

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (١١٩) حراقة من حراقات المسلمين

(زكي ، ١٩٥١)

شكل (١٢٠) الكلاليب

(عواد ، ١٩٩٢)

شكل (١٢١) جلة أو قارورة مخروطية مملوكية من عجلون

(أبو عبيلة ، ١٩٩٨)

شكل (١٢٢) صورة لقوس رمي القوارير النارية

(Tate, 1996)

شكل (١٢٣) نماذج لقنابل النفط الإسلامية

المتحف الحربي ــ القاهرة

(نجيب ، ١٩٩٠)

شكل (١٢٤) رسم بيزنطي مأخوذ عن مخطوطة تعود للقرن ٤هـ/١٠م

توضح استخدام النار اليونانية

(السامرائي ، ١٩٨٦)

Abstract

Technology of Ayyubid and Mamluk Weapons and its Development
(6H/12th A.D – 10H/16th A.D Century)

By
Safa A. Al-Hindi
Supervisor
Prof. Dr. Safwan Kh. AL Tell

Arab and Muslims gave a great importance concerning the technology and the development of weapons during the Ayyubid – Mamluk period.

This study concentrates on: A) the general political status of Ayyubid-Mamluk period. B) the factors which incited Arab and Muslims to be distinguished by their weapons, and C) the basic materials used in the formation of weapons. This study classifies the weapons into:

1. Light weapons including: sword, spear, bow and arrow, axe, mace and dagger.

2. Defensive weapons including: armour, shield, helmet, and spine.

3. Heavy weapons including: anager, tank, ram, tower and ladder of siege, canon and maritime fleet.

4. Chemical weapons including: petrol, Greekfire, gunpowder and different kinds of grenades.

This study came to several conclusions, among which are the following:

- The success achieved by Arab and Muslims in the manufacture of weapons was due to their scientific and technical capacity which covered all knowledge.

- Arab and Muslims did not only imitate the techniques of manufacturing of weapons, but also they participated in the civilizational interaction and developed anti-weapons.

- In general, weapons witnessed a slow process of development in the orient and in Europe. For example, some sort of weapons like swords did not have any radical change for centuries.

- Straight sword kept its form for centuries after Islam. There was no relation between Islam and the development of the form of the sword. The curved sword was used to get the highest point of cutting. It was not as the orientalists proclaimed that curved swords symbolized for the oriental bending, crookedness and malice.

- Arab and Muslims were skilled in using chemical weapons. Where as the European ignored many secrets concerning these kinds of weapons.

